Kompletter deutscher Text!
Complete English text!

Deutschland € 17,95 - Österreich € 19,95 - Schweiz CHF 35,00

AirDOC - Aircraft Documentations

Post WW II Combat Aircraft Series No.06

Luftwaffe PHANTOMs

Part 1 - The MDD F-4F Phantom II in German Air Force Service 1973 - 1982

"Teil 1 - Die MDD F-4F Phantom II im Dienste der Bundesluftwaffe 1973 - 1982"

Andreas Klein

Betankung eines Schwarms F-4F über dem Atlantik auf dem Weg nach Goose Bay in Kanada.
Refuelling of a flight of four F-4F above the Atlantic Ocean enroute to Goose Bay, Canada.
(Achterberg)

Coverphoto: Achterberg
Coverfoto: Achterberg

AirDOC - Aircraft Documentations

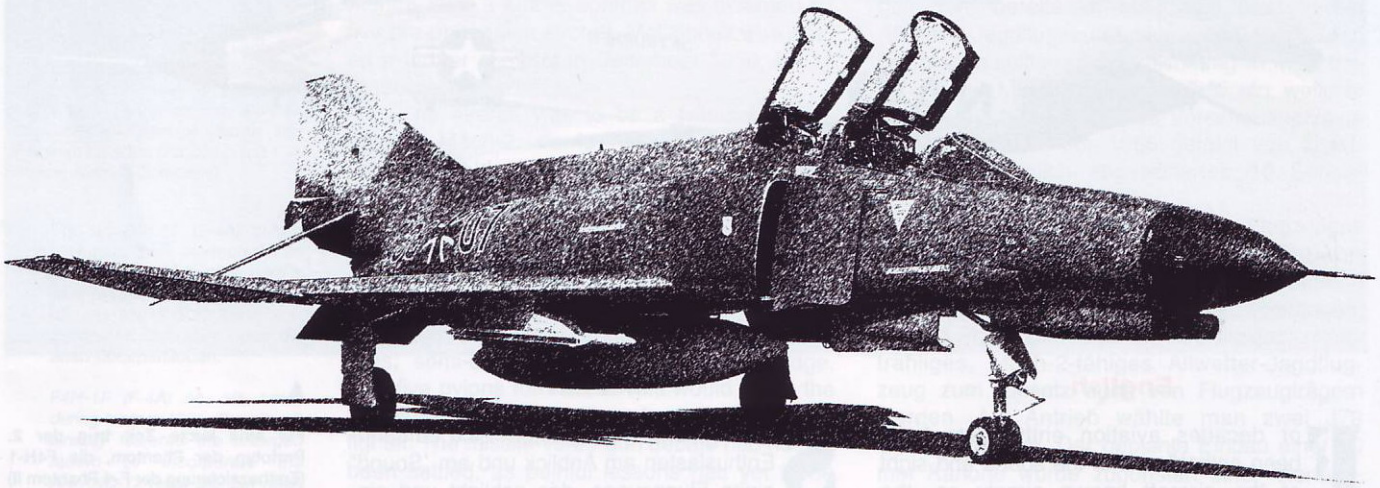
Post WW II Combat Aircraft Series No. 06

Luftwaffe PHANTOMs

Part 1 - The MDD F-4F Phantom II in German Air Force Service 1973 - 1982

"Teil 1 - Die MDD F-4F Phantom II in der Bundesluftwaffe 1973 - 1982"

Andreas Klein



All rights reserved - alle Rechte vorbehalten.

Published by:

[AirDOC]
Aircraft Documentations

Wilhelmstr. 2b - 91054 Erlangen - Germany
Phone: +49-9131-52828 - Fax: +49-9131-539119
e-mail: andreasklein@ak-airdoc.de

No parts of this work may be reproduced or used in any form or by any means - graphical, electronical or mechanical, including photocopying or information storage and retrieval systems - without written permission from the copyright holder.
Kein Nachdruck, Fotokopie oder Vervielfältigung des Werks schriftlich, graphisch, auf elektronischem Wege, für das Internet oder in irgendeiner anderen Form, in Teilen oder im Ganzen, ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages.

Printed in Singapore 2004©

ISBN 3-935687-06-0

We are interested in hearing from authors with book suggestions on related topics.
Wir hören gerne von Autoren mit fertigen Manuskripten oder Buchideen.

Einleitung

Introduction

English

For decades aviation enthusiasts have been enthralled with the sound and sight of the aircraft known simply as, the Phantom.

Only eight years after the end of the Second World War, the US Navy sent out its request for proposals for what would eventually become a fifteen-ton machine that would awe both friend and foe alike. In course, this would decisively alter at least one conflict.

The F-4 Phantom was not the first aircraft to use the name "Phantom". The previous Phantom was also a McDonnell product. It was a small, twin-jet engine, straight wing fighter that first flew in 1945. The complete history could have been written within five and a half years when the last of the 60 production examples was retired. The type later led to the development of the successful Banshee, of which 892 were built. The immediate predecessor of the Phantom II, also from McDonnell, was the less than successful F3H Demon. The Demon was plagued with cost over-runs and an extended development period. In a large degree, this was due to the single unreliable power plant. If the Phantom II was considered by some to be "double-ugly", then the Demon must have been considered to be just "ugly".

Deutsch

Seit Jahrzehnten begeistern sich Luftfahrt-Enthusiasten am Anblick und am „Sound" eines Flugzeuges, das schlicht und einfach als „die Phantom" bekannt geworden ist.

Nur acht Jahre nach Beendigung des 2. Weltkrieges forderte die US Navy Vorschläge für ein neues Kampfflugzeug, die schließlich in einer 15-Tonnen Maschine gipfeln würden und Freund wie Feind gleichermaßen beeindrucken sollte. Die F-4 Phantom ist nicht das erste Luftfahrzeug, das diesen Namen trägt. Bereits vor der F-4 hatte man im Hause McDonnell Douglas eine Maschine gleichen Namens entwickelt. Dieses Produkt stellte einen kleinen, zweistrahligen (straight wing) Kampfjet dar und flog zum ersten Male im Jahre 1945. Die Entwicklungs- und Einsatzgeschichte verlief mit nur fünfeinhalb Jahren recht kurz, als 1950 das letzte der 60 Serienflugzeuge bereits wieder außer Dienst gestellt wurde. Die „erste Phantom" führte später zur Entwicklung der erfolgreicheren „Banshee", von der dann 862 Stück gefertigt wurden.

Der direkte Vorgänger der F-4 Phantom II war also nicht die „erste Phantom" sondern ein weiterer Kampfjet der 1950er Jahre, die wenig erfolgreiche F3H „Demon", geplagt von der Explosion der geplanten Kosten und einer überlangen Entwicklungszeit, hauptsächlich ba-

▲ Für eine kurze Zeit trug der 2. Prototyp der Phantom, die F4H-1 (Erstbezeichnung der F-4 Phantom II) mit der Seriennummer 142260, den Namenszug „Skyburner". Sie erzielte einen lang unerreichten Geschwindigkeitsrekord.

For a brief time Phantom No.2, BuNo. 142260, carried the name "Skyburner". It established serveral, for a long period unmatched speed records.

(Boeing Aircraft Company))

Am 27. Mai 1958 erhob sich zum ersten Mal der Prototyp eines Projekts in den Himmel über Missouri, der den Grundstein für das erfolgreichste Nachkriegskampfflugzeug legen sollte. Bob C. Little hatte die Ehre, den Erstflug der F4H-1, BuNo. 142259, an diesem Tag vorzunehmen.

This portrait of F4H-1, BuNo. 142259 shows the roll-out of the very first Phantom on Mai 27, 1958. It marked the creation of the most successful post WW II fighter aircraft. Bob C. Litte, chief test pilot of MacAir, was chosen to have the first ride in this F-4.

(Boeing Aircraft Company)

In October 1954, the US Navy gave McDonnell a letter of intent for two prototype aircraft to be known as the YF4H-1. The original intent was thought to be aimed more towards the all-weather attack role. This was changed to all-weather fighter in May 1955 and the two prototypes would be designated as XF4H-1. Two months later a further contract was awarded for five pre-production aircraft. McDonnell was issued a further contract in December 1956, for 16 production F4H-1.

The aircraft was to be a twin-seat, twin-engine, Mach-2, carrier capable, all-weather fighter. The idea of a twin-seat fighter was not entirely new to the US Navy, as it had operated specialized night-fighter types such as the Grumman Tigercat and Douglas Skyknight. The aircraft was to be powered by a pair of J79 engines. The planned 20mm cannon installation was cancelled in favour of a quartet of Sparrow missiles; semi-submerged beneath the fuselage, plus five pylons for stores. This would make the Phantom the first missile-only armed naval jet fighter. The missile-verse-gun debate had not yet been settled, as painful lessons had yet to be learned.

The first prototype lifted off from Lambert Field, St. Louis, on May 27, 1958, at the hands of

Im Oktober 1954 erteilte die US Navy den Auftrag an McDonnell, zwei Flugzeug-Prototypen unter der Bezeichnung YF4H-1 zu bauen. Als Einsatzparameter wurde in dieser Phase ein allwettertaugliches Angriffsflugzeug gefordert, bereits im Mai 1955 aber in ein Allwetter-Jagdflugzeug umformuliert. Die beiden Prototypen sollten die Bezeichnung XF4H-1 tragen. Zwei Monate später wurde ein weiterer Vertrag für fünf zusätzliche Vorserienflugzeuge erteilt, im Dezember 1956 gefolgt von zusätzlichen vertraglich abgesicherten 16 Serien-F4H-1.

Die Idee eines zweistrahligen Flugzeuges war in der US Navy nicht neu, bereits früher wurden spezielle Nachtjäger wie die Grumman „Tigercat" und die Douglas „Skyknight" geflogen. Die F-4 Phantom II sollte ein zweisitziges, zweistrahliges, Mach-2-fähiges Allwetter-Jagdflugzeug zum Einsatz auch von Flugzeugträgern werden. Als Antrieb wählte man zwei J79 Strahltriebwerke. Der geplante Einbau einer 20 mm Kanone wurde zugunsten einer Vierfach-Startanlage für „Sparrow" Raketen, mit halbversenkten Startschienen im Rumpf, sowie fünf Außenlaststationen fallengelassen. Dies machte

Die 10. F4H-1F (F-4A) aufgenommen bei Versuchen im Jahre 1961. Sie verfügt bereits über ein überarbeitetes Radom, um das AN/APQ-72 Radar aufzunehmen, hat aber noch die alten Cockpithauben.

F4H-1F (F-4A) no. 10, taken during trials in 1961. The aircraft already featured the enlarged radom to incorporate the AN/ANQ-72 radar set, but retained the early style canopies.

(Boeing Aircraft Company)

Der zweite Prototyp aufgenommen auf dem Werksgelände der McDonnell Aircraft Company in Saint Louis in Missouri 1961. Man beachte die stattliche Anzahl von erflogenen Rekorden.

The second prototype aircraft taken on the ramp of McDonnell Aircraft Company in Saint Louis, Missouri, 1961. Employees proudly show some of the aircraft's established world records.

(Boeing Aircraft Company)

Robert C. Little. The first flight was not exactly smooth, with the nose gear failing to fully retract. The fault was traced to the hydraulic system. The nose gear problem persisted into the second flight. Mach one was exceeded on the third flight with the co-operation of the nose gear!

The competition for production contracts would be against the established, but greatly improved Crusader, in the form of unconventional Chance Vought F8U-3 Crusader III. Many historians still think this aircraft would have had a great future. Following US Navy evaluation, the Phantom II won a further contract for 24 airframes. All 45 pre-production and production aircraft were designated F4H-1F due to the use of the J79-GE-2 engines. Later early models used the J79-GE-8.

Development work continued with improvements and adjustments occurring. One very noticeable feature was the redesign of the canopy area to vacillate improved rear cockpit visibility. This redesign allowed the newer APQ-72

die F-4 zum ersten, nur mit Raketenwaffen bestückten, Marine-Kampfflugzeug. Die Streit „Kanone oder Rakete" war aber noch nicht vorbei und sollte in der Zukunft zu einigen schmerzhaften Erfahrungen führen.

Der erste Prototyp der F-4 hob am 27 Mai 1958 vom Flugplatz Lambert Fields, St. Louis, USA, mit dem Piloten Robert C. Little am Steuer ab. Dieser erste Flug stellte sich als nicht unproblematisch heraus, da das Bugfahrwerk nicht voll einfuhr. Der Fehler wurde später im Hydrauliksystem diagnostiziert, trat jedoch beim zweiten Flug nochmals auf. Erst der dritte Flug erlaubte das Überschreiten der Schallgeschwindigkeit, diesmal mit dem „Einverständnis" eines funktionierenden Bugfahrwerks.

Auch die F-4 hatte ihre Gegner in Vergleichswettkämpfen um die Ausschreibung, hier besonders die umfassend leistungsgesteigerte und unkonventionelle Chance Vought F8U-3 „Crusader III", die auf dem erfolgreichen und etablierten Serienmuster basierte.

Eine F-4N in den Markierungen der VF-101, stationiert in Key West in Florida. Diese Aufnahme aus dem Jahr 1975 zeigt den älteren Navy-Anstrich in Hellgrau FS 16440 und Weiß FS 17875.

This F-4N from VF-101 wears the old Navy camouflage in gull gray FS 16440 and white FS 17875. Taken in 1975, the wing was stationed at Key West, Florida, USA.

(AirDOC Collection)

F-4C 63-7505 der Hawaii Air National Guard in einem Versuchanstrich, der stark an die, für die F-16 eingeführte Tarnung erinnert. Die F-4C der 199. TFS der 154. Composit Group waren alleinig für die Luftverteidigung Hawaiis von 1976 bis einschließlich 1988 zuständig.

F-4C 63-7505 of 199th TFS, 154th Composite Group, of the Hawaii Air National Guard. This type of aircraft was solely responsible for the air defense of Hawaii in the years from 1976 to 1988.

(AirDOC Collection)

radar with its 32 inch dish to increase efficiency. A boundary-layer control system for compressed air blown over the forward and aft flap sections was incorporated.

In Juli 1961, after months of intensive evaluation by the Navy squadrons VF-101 and VF-121 during which it was also pitted against the best aircraft of the US Air Force, the F-106 Delta Dart, the first two operational squadrons of the US Navy, VF-74 "Bedevillers" and VF-114 "Aardvarks" received their first F-4B s along with VMFA-314 "Black Knights" and VMFA-531 "Grey Ghost" of the US Marine Corps. Impressed by the performance of the F-4B the Pentagon ordered fly-offs against aircraft of the US Air Force like F-100 "Super Sabre", F-104 "Starfighter", F-105 "Thunderchief" and of course against the F-106 "Delta Dart". Although the Phantom II had the ability to carry heavier loads over greater distances than current ADC types, the missile system was not designed with the same intent. The Phantom II was seen as having great potential as a tactical fighter and reconnaissance platform. This cumulated with a March 1962 contract for a single F-110A from the USAF. Two months later, this was expanded with contracts for two YRF-110A for the reconnaissance role.

In 1962, all three services adopted a common aircraft designation system. The F4H beca-

Viele Luftfahrthistoriker glauben, dass diesem Type eine große Zukunft beschieden gewesen wäre. Nach der Erprobung durch die US Navy gewann jedoch die Phantom einen Vertrag über 24 weitere Maschinen. Alle 45 Vorserien- und Serienflugzeuge wurden als F4H-1F insofern sie mit den J79-GE-2 Triebwerken ausgestattet waren. Die ersten Einsatzvarianten erhielten das J79-GE-8 .

Die Entwicklung an Flugzeug und Zelle wurde mit Verbesserungen und Korrekturen im Design stetig weitergeführt. Ein bemerkenswerter Punkt ist hier die Umgestaltung der Cockpithauben, um die Sicht des Piloten nach hinten zu verbessern und der Umbau des Bugs der Maschine um dem neuesten Radargerät, dem APQ-72 Radargerät mit seiner 32 Zoll Schüssel, Platz zu geben.

Zusätzlich erhielten die Flügel eine sogenannte Grenzschichtanblasung (boundary-layer control system). Mit ihrer Hilfe wird Abzapfluft aus den Triebwerken im Langsamflug über die Flügel geblasen, um zu verhindern, dass die Strömung abreißt, somit die Maschine in einen unkontrollierten Flugzustand gerät und abstürzt.

Im Juli 1961, nach Monaten intensiver Erprobung bei den Navy Geschwadern VF-101 und VF-121, in denen die F-4 Prototypen auch gegen das beste Air Force Modell, die F-106

65-0770, eine F-4D der 56. TFW augenommen auf der Rampe in MacDill AFB in Florida. Sie ist im Standard-SEA-Anstrich lackiert und trägt für einen Luft-Boden-Übungseinsatz zwei SUU-20 Übungsbombenträger unter den inneren Flügelpylonen.

F-4D 65-0770 of the 56th TFW seen on the ramp in MacDill AFB, Florida. It wears standard SEA-camouflage and carries for an air-to-ground training mission two SUU-20 exercise bomb dispensers fitted to both inner wing pylons.

(AirDOC Collection)

Der F-4E Prototyp war ursprünglich eine umgebaute RF-4C. Hier war er für „fly-by-wire"-Versuche in Edwards AFB in den USA zusehen.

The F-4E prototype in "fly-by-wire" configuration taken at Edwards AFB.

(AirDOC Collection)

me the F-4. For the US Navy, the J79-GE-2 equipped aircraft became F-4A and those with the production intended J79-GE-8 became the F-4B. The USAF F-11 OA became the F-4C and the FR-110A, the RF-4C. All other variants were designated as the F-4, as they came post 1962. Only two years later the F-4 received its baptism of fire in the Vietnam War in the airwar over Vietanm.

From the experiance gained of the war and the resulting losses in men and material new versions such as the F-4D, optimized for air-to-ground attackes and the F-4E, with an incorporated 20mm canon, where developed .

With the heating up of the Cold War the future of the fighter from St. Louis was assured. A total of 5201 F-4 Phantom II were produced not only for the United States, but also for Egypt, Australia, Germany, Great Britain, Greece, Israel, Iran, Japan, Korea, Turkey and Spain in no less than 14 different versions.

Die F-4F unterscheidet sich in wenigen Komponenten von der F-4E, hier von der 512. Taktischen Jagdstaffel des 86. Taktischen Jagdbombergeschwaders aus Ramstein.

An F4-E of the 512th TFS of the 86th TFW based at Ramstein. The E-model differes only in some few points from the F-version. (Grondstein)

Delta Dart, antreten musste, erhielten die ersten zwei Einsatzstaffeln der US Marine, die VF-74 „Be-Devilers" und VF-114 „Aardvarks" und beim US Marine Corps die VMFA-314 „Black Knights" und die VMFA-531 „Gray Ghosts", ihre neuen F-4B Serienmaschinen. Von den Leistungen der F-4B stark beeindruckt, ordnete das amerikanische Verteidigungsministerium (Pentagon) eine Reihe von Vergleichserprobungen der Phantom gegen Air Force Maschinen wie die F-100 „Super Sabre", F-104 „Starfighter", F-105 „Thunderchief" und natürlich auch gegen die F-106 „Delta Dart" an. Die gewonnenen Ergebnisse waren für die Luftwaffenführung niederschmetternd. Die F-4B hatte das bessere Radargerät als die F-106, konnte die größere Nutzlast mitführen als der schwerste Jagdbomber (F-105), verfügte über die größere Reichweite und erforderte weniger Wartungsstunden pro Flugstunde als jedes andere Flugzeug der US Air Force. Obwohl die US Navy immer im Ruf stand, das schlechtere Fluggerät zu besitzen und gewöhnlich mit ihren Flugzeugen eine halbe Generation hinter denen der US Air Force lag, konnte die US-Luftwaffe die F-4 nicht schnell genug in ihre Hände bekommen. Dies gipfelte im März 1962 in einem Vertrag der USAF für eine einzelne F-110A. Zwei

Zwei kampfwertgesteigerte F-4EJ der japanischen Luftstreitkräfte (JASDF). Bis auf vier Maschinen (17-8301, 17-8302, 27-8303 und 27-8304) wurden alle F-4EJ aus Unterbaugruppen bei Mitsubishi in Japan komplettiert und ab der 47-8324 in Lizenz gefertigt.

Two improved F-4EJ of the JASDF (Japanese Air Self Defence Forces). Only the first four aircraft (17-8301, 17-8302, 27-8303 und 27-8304) were built exclusively by MacAir. All others were assembled at the Mitsubishi plant in Japan. From 47-8324 onwards the F-4J were produced under a license agreement.

(Zetsche Collection)

▲ Diese F-4E 68-0407 der Luftstreitkräfte Südkoreas wurde direkt aus Beständen der USAF übernommen, nach dem diese die Phantom in der Angriffsvariante außer Dienst gestellt hatten.
F-4E 68-0407 of the air force of South Korea was taken over from surplus USAF stocks after the aircraft type had been withdrawn from active US service.
(AirDOC Collection via Westersötebier)

Monate später wurde dieser Auftrag mit zwei YRF-110A Aufklärern erweitert.

Im Jahre 1962 entschieden sich die drei Teilstreitkräfte für ein gemeinsames Flugzeugbezeichnungssystem, aus der F4H wurde die F-4. Die mit J79-GE-2 Turbinen ausgerüsteten Maschinen der US Navy erhielten die Bezeichnung F-4A, solche, die mit J79-GE-8 ausgerüstet werden sollten, die Bezeichnung F-4B. Die F110A der USAF wurde die F-4C und die FR-110A zur RF-4C. Alle weiteren Varianten nach 1962 erhielten die Bezeichnung F-4.

Im Luftkrieg über Vietnam musste die F-4 kaum zwei Jahre später ihre Leistung und das in sie gesetzte Vertrauen unter Beweis stellen. Aus den daraus resultierenden Erfahrungen entstanden neue Versionen der F-4. Eine verbesserte Version der F-4C war die F-4D, mit einer speziellen Ausrüstung für den Angriff auf Bodenziele. Aufgrund der Luftkampferfahrungen in Vietnam entschied sich die USAF sehr bald die aus den Kampfflugzeugen verbannte Bordkanone wieder einzuführen. Ab 1968 kam die F-4E, mit der sechs-rohrigen, 20 mm M-61 „Vulcan“ Gatling-Kanone mit 639 Schuß und einem leistungsfähigeren Radar AN/APQ-120, optimiert für Tiefangriffe, zum Einsatz, die gleichzeitig die Basisversion für die Bundesdeutschen F-4F darstellte.

Insgesamt 5201 F-4 Phantom II wurden, nicht nur für die Vereinigten Staaten, sondern auch für Ägypten, Australien, Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien, Griechenland, Israel, Iran, Japan, Korea, die Türkei und Spanien in nicht weniger als 14 verschiedenen Versionen produziert.

◀ 678, eine F-4E „Kurnass 2000” der Heyl Ha'avir, aufgenommen in Tel Nof AB im Sommer 2003. Die israelische Luftwaffe erhielt über 200 dieser Flugzeuge, teilweise direkt aus Geschwadern der USAF während des Yom Kippur Kriegs 1973.
678, F-4E “Kurnass 2000” of the Heyl Ha'avir, photographed at Tel Nof AB in summer 2003. Israel received some 200 aircraft of this type. Many were taken from active US units and flown over during the Yom-Kippur War 1973.

Ein schwerer Jäger für die Bundesluftwaffe

A Heavy Fighter for the Luftwaffe

With the change of the strategic concept of NATO in 1967 from "massive retaliation" to "flexible response" the task of the Luftwaffe was changed not only in reconnaissance. The task to establish timely and locally limited air superiority and support the ground forces with conventional means necessitated the introduction of a successor of the F-104 "Starfighter" in the fighter role. Intended to be a point defense fighter equipped with a simple radar and having insufficient range and manouverability the F-104 could no longer meet the growing demands on air superiority and air defense. Considering the technical advance in all areas of air defense the Luftwaffe was finally forced to find a replacement. The then Chief of Staff of the Luftwaffe formulated the following demands for the new fighter which was considered to be an interim solution of about 12-15 years until the arrival of the MRCA Tornado:

1. Quick availibility

As the Luftwaffe calculated three years for the reequipment of four fighter wings the aircraft had to be in service from 1974 on. The risk of a reduced servicability rate until 1977 was to be avoided under all circumstances;

Mit der Änderung des strategischen Konzepts der NATO im Jahre 1967 von der „Massiven Vergeltung“ zur „Angemessenen Reaktion“ verlagerte sich der Aufgabenschwerpunkt der Luftwaffe nicht nur bei den Aufklärern. Die Erringung einer zeitlich und örtlich begrenzten Luftüberlegenheit und die Unterstützung der Landstreitkräfte mit konventionellen Mitteln machte die Einführung eines Nachfolgers für die F-104 „Starfighter“ in der Jagdrolle unumgänglich. Als Punktverteidiger gedacht, mit einem einfachen Radar ausgerüstet und mit ungenügender Reichweite und Wendigkeit versehen, wurde die F-104G den steigenden Anforderungen an Luftüberlegenheits- und Tagjagd nicht mehr gerecht. Letztlich war man gezwungen, gerade im Hinblick auf den technischen Fortschritt in allen Gebieten der Luftverteidigung, einen Ersatz zu finden. Der damalige Inspekteur der Luftwaffe stellte folgende Forderungen an das neue Jagdflugzeug, welches als Zwischenlösung bis zur Einführung des MRCA Tornados etwa 12-15 Jahre seinen Dienst leisten sollte:

1. Schnelle Verfügbarkeit:

Da die Luftwaffe für die Umrüstung von vier

▲

Die erste F-4F 37+01 während ihres offiziellen Rollouts am 24. Mai 1973 vor dem McDonnell Douglas Werk in Saint Louis in Missouri. Sie ist bereits im Norm 72 Tarnanstrich lackiert.

The first German F-4F 37+01 seen during its official roll-out ceremony in front of the McDonnell Douglas factory in Saint Louis, Missouri, on May 24, 1973. It wears Norm 72 camouflage.

(Lw Werft 62)

Dieses Foto vom Erstflug der 37+01 hebt den Norm 72 Tarnanstrich hervor. Auf dem Rumpfrücken befindet sich auf der Höhe des Luftbetankungsstutzens ein sternförmiges, gelbes Betankungszeichen. Es belegt, dass alle RF-4E und F-4F bereits bei der Auslieferung an die Bundesluftwaffe mit einer Luftbetankungseinrichtung ausgestattet waren.

This shot of 37+01's first flight above Missouri, shows to good effect the Norm 72 camouflage. In the center of the upper fuselage a yellow star, a stencil to indicate a refueling point, can be observed. This proves, that all RF-4Es and F-4Fs were already equipped with an air-to-air refueling receptacle prior to their handover to the German Air Force.

(Boeing Aircraft Company)

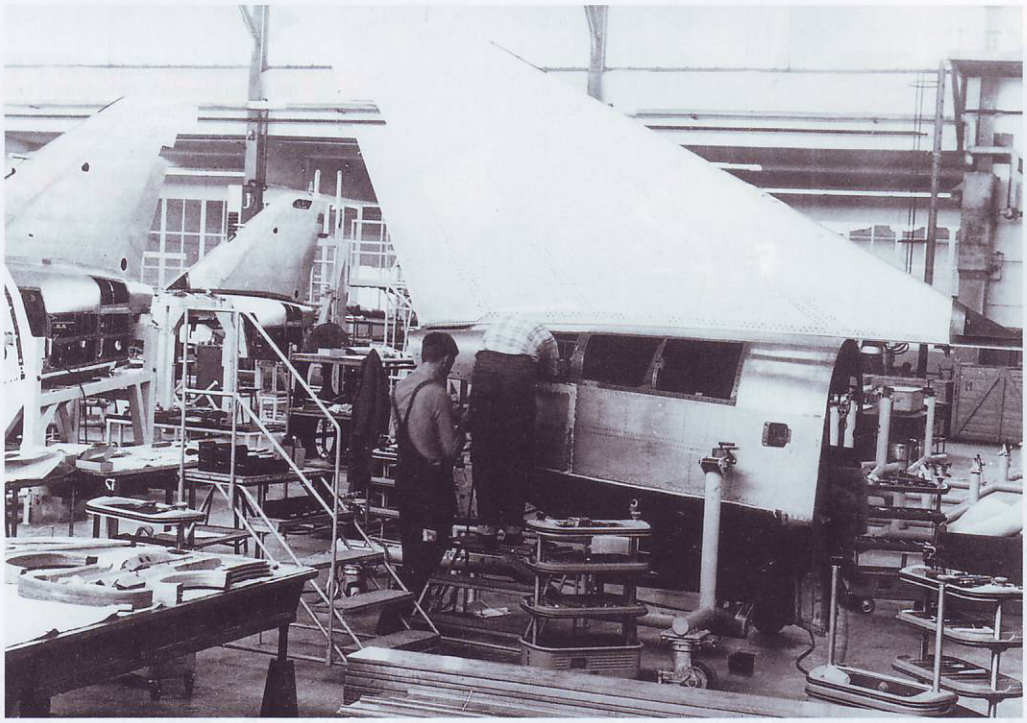
Erstflug der 37+01 am 18. März 1973. Die Wartungsmarkierungen waren bis zur Ankunft in Deutschland einsprachig in Englisch aufgebracht.

First-flight of 37+01 high above Missouri on March 18, 1973. The stencils of all delivered F-4F were kept in English and only applied bi-lingual after their arrival in Germany.

(Boeing Aircraft Company)

2. Selection of a weapon system not completely new
A technical and financial risk had to be prevented;
3. NATO compatability;
The new aircraft was to be maintained with spare parts from European production and the capability for cross-servicing at allied air bases had to be ensured;
4. Introduction of a second generation aircraft;
A must was the capability to secure air superiority. The new fighter had to be agile enough to be superior to the expected enemy (the MiG-21 at that time) in the lower and middle altitudes
5. Capability for all-weather navigation;
The new aircraft needed to arrive at its destination (operation or exercise area or distant air base) in every kind of weather but no necessity for all weather combat capability;
6. Safety by two engines;
The consequences of the Starfighter crisis when the Luftwaffe lost more than 250 fighters were still very much present;
7. Support by existing logistics;
The aim was to keep the cost as low as possible for at least one new type as within 10 years three new combat aircraft had to be procured (successors for the Fiat G.91, F-104G and RF-4E).

The choice was narrowed to the British Aerospace "Jaguar", Sweden's Saab "Viggen", Geschwadern eine Zeitdauer von drei Jahren ansetzte, musste das Flugzeug ab 1974 zum Einsatz bereit stehen. Das Risiko eines verminderten Klarstandes bis 1977 galt es unter allen Umständen zu vermeiden;
2. Rückgriff auf ein nicht völlig neues Waffensystem:
Ein technisches und finanzielles Risiko musste unter allen Umständen ausgeschlossen werden;
3. Notwendigkeit einer NATO-Querversorgung:
Das neue Flugzeug musste auch mit Ersatzteilen aus europäischer Produktion versorgt bzw. auch auf Flugplätzen der Bündnispartner gewartet werden können;
4. Einführung eines Flugzeuges zweiter Generation:
Als Muss sah man die Eignung zur Luftüberlegenheitsjagd an. Der einzuführende Jäger musste so wendig sein, dass er dem zu erwartenden Gegner (damals der MiG-21) im unteren und mittleren Luftraum überlegen sein würde;
5. Allwetternavigationsfähigkeit:
Die Maschine sollte bei jedem Wetter an seinem Bestimmungsort (Einsatz-/ Übungsgebiet bzw. einem fremden Flugplatz) ankommen, aber nicht im schlechten Wetter kämpfen;
6. Sicherheit durch zwei Triebwerke:
Die Auswirkungen der Starfighter-Krise waren noch deutlich zu spüren, in der die Luftwaffe



Für die Beschaffung der RF-4E und der F-4F wurden aufgrund von Verträgen zwischen MBB und MDD, wesentliche Baugruppen der F-4 in den Werken Augsburg, Donauwörth, Friedrichshafen, Speyer und Einswarden produziert. Insgesamt belief sich die Anzahl der gelieferten Kits auf über 500 Einheiten. Das entspricht etwa 10% der von MDD hergestellten F-4.

About 500 F-4 construction kits were delivered by MBB (now EADS) to MDD by sea and air transport. This number equals 10% of all F-4s built by MDD. Those kits were built e.g. in Augsburg, Friedrichshafen, Oberpfaffenhofen, Speyer and Einswarden.

(EADS)

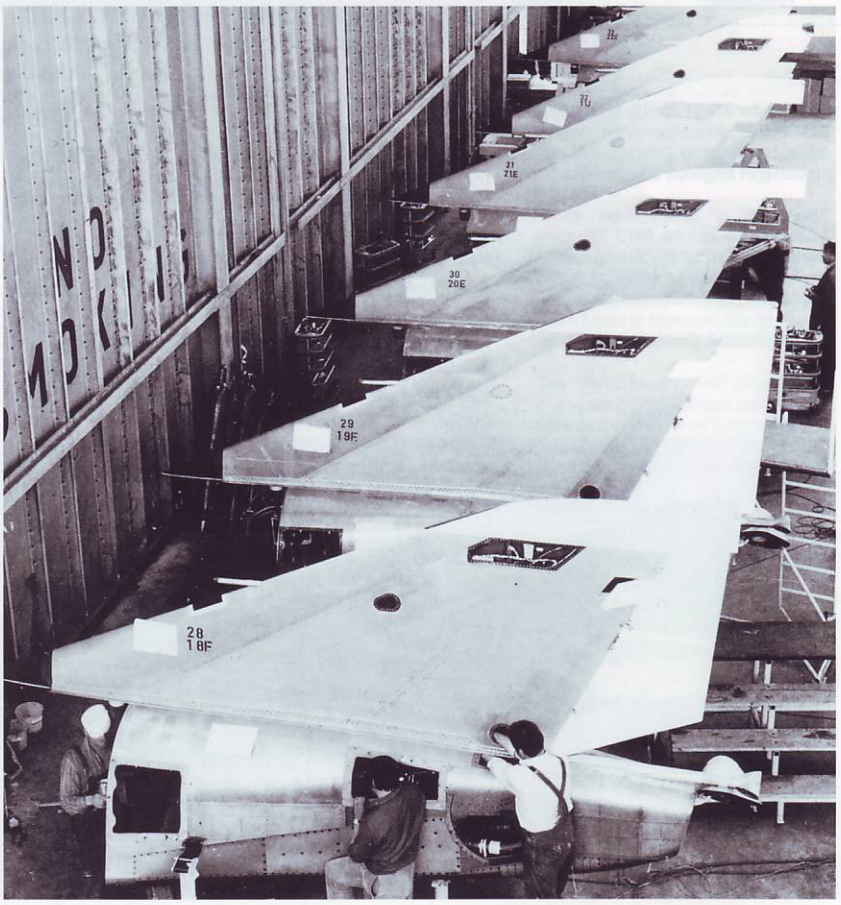
Dieses Bild zeigt Arbeiter im MBB Werk in Augsburg. Sie produzieren die für den Einbau in deutsche F-4 Phantom II vorgesehene Heckpartien. Bei genauem Hinsehen erkennt man Zugangsöffnungen für die obere UHF-Antenne auf dem Höhenleitwerk. Diese wurden später durch eine Wartungsklappe geschützt.

MBB employees are seen assembling German F-4F tail sections in the MBB plant in Augsburg. Maintenance access to the upper UHF antenna can be seen on top of the fins. The hatch was covered later on.

(EADS)

France's Dassault Mirage F.1, the Northrop F-5 "Tiger" and P530 as well as the McDonnell Douglas F-4F from the USA. Of all these types only the F-4F fulfilled the required tactical specifications like range, weapons load and agility.
At first the F-4F for the German Luftwaffe was conceived as a single seater but this requirement was dropped soon when it bacame clear that the necessary modifications plus all the associated testing for a fighter (F-4E) in series production proved to be prohibitive and would escalate the budget of DM 4 billion. After all evaluations the defense commitee of the German parliament on June 24, 1971 decided to order 175 McDonnell Douglas F-4F Phantom II fighters at a unit cost of about DM 12 million. The first F-4F was manufactured copmpletely by McDonnell Douglas. The following examples, as with the RF-4E, were produced in collaboration with German industry. The extent of local production comprised the supply of subcomponents like the rear fuselage including stabilizers, landing gear doors, outer wings and ailerons wich were among others made by MBB in Augsburg and then delivered to St. Louis where the final assembly of all further 174 F-4F was completed. The first flight of the F-modell of the Phantom took place on March 18, 1973 but the official roll-out was a little later on May 24 of the same year. Shortly after the Luftwaffe deployed 12 examples to the 35th TFW at George AFB, Ca. On January 1, 1974 the first crews of Jagdgeschwader 71 "Richthofen" commencerd their training on the new type. These aircraft were painted in German camouflage (Norm 72) but carried American markings. As these aircraft were badly needed in Germany for squadron service the Luftwaffe aquired ten new F-4E which where loaned by the German Defense Ministry to the 35th TFW for training purposes. These examples stayed in the United States until their retirement in 1997. One single F-4F was kept in the US until 1982. It was assigned to the USAF Systems Command as a test-bed to evaluate new technologies to be used mehr als 250 Kampfflugzeuge verlor;
7. Abstützung auf vorhandene Logistik:
Als Ziel galt es, die Kosten bei der zu erwartenden Anschaffung von drei neuen Kampfflugzeugen innerhalb von 10 Jahren (Ersatz Fiat G.91, Nachfolger F-104G und RF-4E) zumindest bei einem neuen Muster möglichst gering zu halten.

In die engere Auswahl kamen die British Aerospace „Jaguar", Schwedens Saab „Viggen", Frankreichs Dassault Mirage F1, die Northrop F5



Diese F-4 37+14 war eine der ersten F-Versionen, die in Deutschland landeten. Sie wurde nach ihrer Ankunft in Jever am 12.12.73 direkt an die Technische Schule in Kaufbeuren überführt. Da ihre Flugbetriebsgenehmigung mit der Landung in Kaufbeuren entzogen wurde, ist sie nicht mehr flugtüchtig. Triebwerkstestläufe werden dennoch an ihr durchgeführt und seit dem 02.04.1974 Wartungspersonal aller Phantom Geschwader geschult.

F-4F 37+14 was one of the first a/c to land on German soil on December 12, 1973. She was directly handed over to the technical school located at Kaufbeuren. She is no longer airworthy but engine tests are still conducted. She has been used for ground crew training since April 4th, 1974.

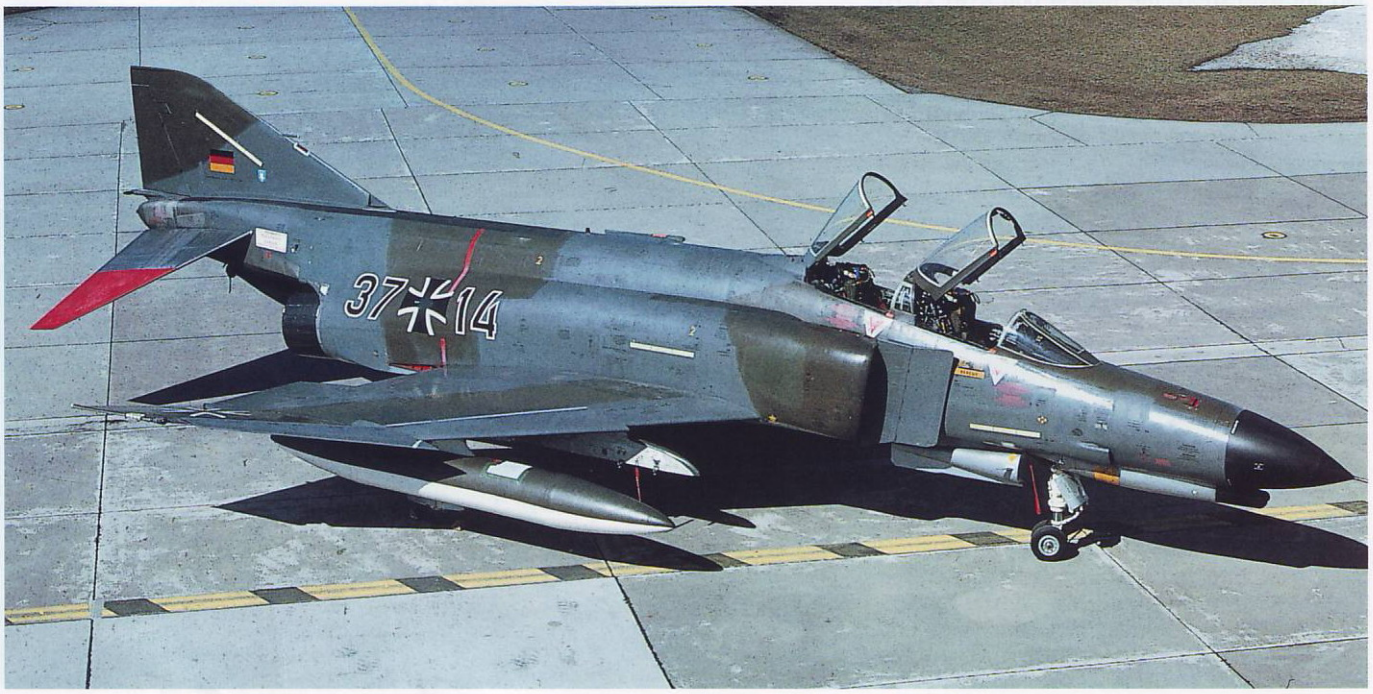
▼

in the F-4F. The designation of this aircraft was NTF-4F. The first F-modell to land in Germany was not destined to fly operationally. 37+04 was handed over to the Technical School of the Luftwaffe in Kaufbeuren where it still serves to train maintenance crews as this book went to press. The first unit to receive then F-4F was Jagdgeschwader 71 "Richthofen". Next were Jagdgeschwader 74 "Mölders" and Jagdbombergeschwader 36. Final unit to reequip with the Phantom was JaboG35. But the way of the Phantomn did not lead directly into the units. As with the RF-4E it was considered to be necessary to create an establishment to support the handover of the F-4F to the Luftwaffe. After the good experiences with the introduction of the RF-4E the Luftwaffenversorgungsregiment 6 (Lw supply regiment) was given the task that was similar to the RF-4E logistics center at Bremgarten AB:

◀ **F-4F 38+38 des Jagdbombergeschwaders (JaboG) 35 rollt in Pferdsfeld in den späten 1970er Jahren an den Start. Der Verband nutzte die F-4 in der Jabo-Rolle.**
F-4F 38+38 of Fighter Bomber WIng (FBW) 35 is seen ready for take-off in Pferdsfeld. The unit used the F-4 in the air-to-ground role. **(AirDOC Collection)**

„Tiger" und P530 sowie die McDonnell Douglas F-4F der USA. Von diesen Flugzeugen erfüllte jedoch nur die F-4F die gestellten taktischen Spezifikationen wie Reichweite, Zuladung und Wendigkeit.

Ursprünglich war die F-4F von der deutschen Luftwaffe als Einsitzer gefordert worden. Davon ging man jedoch schnell wieder ab, da ein notwendiges Umrüstungsprogramm für ein sich in Produktion befindliches Kampflugzeug (F-4E) und dessen Erprobung den vorgesehenen finanziellen Rahmen von 4 Milliarden DM gesprengt hätte. Nach Abschluss aller Verfahren beschloss der Verteidigungsausschuss des Bundestages am 24. Juni 1971 die Beschaffung von 175 Kampfflugzeugen des Typs McDonnell Douglas F-4F Phantom II zu einem damaligen Stückpreis von umgerechnet 12 Mio. DM. Die erste F-4F wurde noch allein von McDonnell Douglas gefertigt. An den folgenden Einheiten war jedoch die deutsche Industrie, wie auch bei der RF-4E, nicht unwesentlich beteiligt. Der Produktionsumfang belief sich auf die Zulieferung von Unterkomponenten wie z.B. dem Rumpfheck inklusive der Stabilatoren, Fahrwerkstore, Außenflügel und Querruder, die man, unter anderem, bei MBB in Augsburg montiert und wieder nach St. Louis lieferte, wo dann die Komplettierung aller weiteren 174 F-4F erfolgte. Der Erstflug der F-Variante der Phantom II fand schon am 18. März 1973 statt, der offizielle Roll-Out jedoch erst am 24. Mai des gleichen Jahres. Die Luftwaffe verlegte acht Maschinen (Seriennummern 72-1116 bis 72-1123) kurz darauf zur 35. TFW in George, Kalifornien. Hier begann am 01. Januar 1974 mit den ersten Luftfahrzeugbesatzungen des Jagdgeschwaders 71 „Richthofen" die Ausbildung der Luftwaffenpiloten. Die Flugzeuge besaßen zwar deutsche Tarnbemalung (Norm



Ein weiterer Nutzer der F-4F in der Jabo-Rolle war das JaboG 36, stationiert in Rheine-Hopsten in Westfalen.

Another user of the F-4F in the air-to-ground role was FBW 36 stationed in Rheine-Hopsten, Westphalia.

(AirDOC Collection)

1. Acceptance of the aircraft and handling of the customs formalities;
2. First maintenance and repairs, post flight and acceptance inspections;
3. Examination of the equipment and the general state of the airframe;
4. Application of German lettering;
5. Exchange of the ejection seats from Martin Baker MK-H7 to MK-GH7A of the same manufacturer;
6. Incorporation of the latest technical modifications

The logistics center for the F-4F commenced its work on December 1, 1973 and ended its duties with the hand-over of the final F-4F "Spirit of Cooperation" to JaboG 35 on October 1, 1976. Later on the F-4F logistics center was inegrated into the Phantom depot of Luftwaffenversorgungsregiment 6 which was redesignated Luftwaffenwerft 62 in the mid seventies and again renamed Luftwaffe Maintenannce Group (Luftwaffeninstandhaltungsgruppe) 21 in 2002. Contrary to the procurement programme of the RF-4E it was possible for the logistcs to clarify important demands on the USAF before signing the contract. A major advantage were the minor differences between the F-4F and the F-4E. This had positive effects when it came to writing handbooks, spare parts catalogues and technical manuals. Furthermore the Luftwaffe leadership had learned their lesson from the problems with infrastructure at Leck and Bremgarten air bases. Thus the introductuion into Luftwaffe service of the fighter version of the Phantom II went relatively smooth and was concluded with the delivery of the last F-4F to JaboG 35 in 1976.

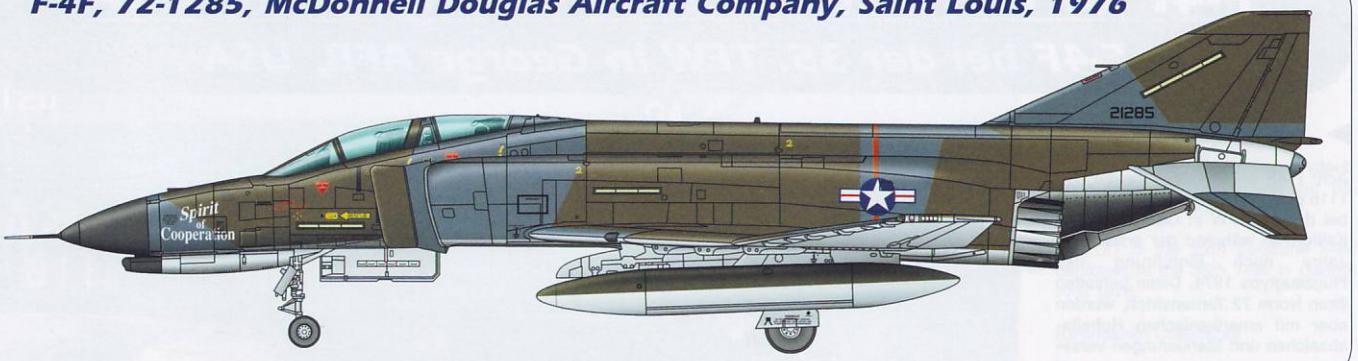
72) wurden aber mit amerikanischen Hoheitsabzeichen geflogen. Damit diese Trainingsmaschinen möglichst schnell ihren Dienst auch in Deutschland aufnehmen konnten, schaffte die Luftwaffenführung für die Pilotenausbildung zehn neue F-4E an, die das BMVg der 35. TFW zur Schulung zur Verfügung stellte, wo sie bis zu ihrer Außerdienststellung 1997 in den Vereinigten Staaten verblieben. Eine einzige F-4F versah bis 1982 ihren Dienst in Amerika. Sie wurde beim „USAF Systems Command" als Versuchsträger für in F-4F zum Einbau kommender Technologie verwendet. Ihre Bezeichnung lautete NTF-4F mit der Seriennummer 72-1118. Die erste F-Version die in Deutschland landen sollte, war nicht für den fliegerischen Einsatz vorgesehen. 37+04 übergab man der in Kaufbeuren ansässigen Technischen Schule der Luftwaffe, an der selbst bei Drucklegung dieses Buches immer noch Wartungspersonal ausgebildet wird.

72-1118 war nach ihrem Einsatz bei der 35. TFW noch bis 1982 als Versuchsträger in Edwards beim AFFTC stationiert. Ihre Bezeichnung war NTF-4F und sie diente der Erprobung von in der F-4F Flotte zum Einbau kommender Technologie.

After the termination of flight training with F-4F in George AFB in 1978, F-4F 72-1118 was used by the AFFTC in Edwards for tests and evaluation of technical components prior to their incorporation into the German F-4F fleet. It was designated NTF-4F and served in Edwards until 1982.

(Vetter Collection)

F-4F, 72-1285, McDonnell Douglas Aircraft Company, Saint Louis, 1976



Übergabe der letzten F-4F an die Phantom-Schleuse in Jever in Friesland 1976. Hohe Offiziere des deutschen Verbandes heißen die amerikanischen Piloten herzlich willkommen. Man beachte den Schriftzug „Spirit of Cooperation", der an die gute Zusammenarbeit zwischen Deutschland und den USA, aber auch an die erste ausgelieferte Phantom, die RF-4E 35+01„Spirit of St. Louis", erinnern sollte.

Arrival of the last F-4F for Germany in Jever 1976. Luftwaffe officers give a warm welcome to the US pilots. Note the logo "Spirit of Cooperation" as a reminder of the good relations between the two countries and the very first to the Luftwaffe delivered F-4, RF-4E 35+01 "Spirit of St. Louis".

Das Jagdgeschwader 71 „Richthofen" war der erste Verband, der die F-4F für den Einsatzbetrieb erhielt. Nach ihm folgte das JG 74 „Mölders" und das Jagdbombergeschwader 36, als letzter Verband das JaboG 35. Der Weg der Phantom führte jedoch nicht direkt in die fliegenden Einheiten. Wie bei der RF-4E erachtete man es als notwendig, eine Einrichtung zu schaffen, die die Übergabe der F-4F an die Luftwaffe technisch betreute. Nach den guten Erfahrungen mit der Einführung der RF-4E, wurde das Luftwaffenversorgungsregiment 6 wieder mit der Durchführung beauftragt, deren Aufgabenstellung der RF-4 Schleuse in Bremgarten ähnelte:

1. Übernahme der Flugzeuge und Abwicklung der Zollformalitäten;
2. Durchführung von Reparaturen, Nachflug- und Übernahmeinspektionen;
3. Überprüfung der Ausrüstung und des Bauzustandes;
4. Änderung der Außenbeschriftungen vom Englischen ins Deutsche;
5. Tausch der US Schleudersitze Martin Baker MK-H 7 gegen besser MK-GH 7 A des gleichen Herstellers;
6. Einarbeitung laufender technischer Änderungen;

Der Einsatz der Schleuse F-4F begann am 01.12.1973 und endete am 01.10.1976 mit der Abgabe der letzten F-4 „Spirit of Cooperation" an das JaboG 35. Danach integrierte man die Schleuse F-4F in die Phantom-Werft des Luftwaffenversorgungsregiments 6, welche Mitte der 1970er Jahre in Luftwaffenwerft 62 umbenannt wurde. Seit dem 1. Juli 2002 versieht es als Luftwaffeninstandhaltungsgruppe 21 unter der Führung des Luftwaffeninstandhaltungsregiments 2 in Diepholz seinen Dienst. Im Gegensatz zur RF-4 E-Beschaffung gelang es der Logistik, bereits vor Vertragsabschluß wichtige Forderungen mit der USAF zu klären. Von Vorteil dafür waren die nur geringen, technischen Abweichungen der F-4F zur F-4E, was sich als besonders positiv auf die Erstellung der Handbücher, Teilekataloge und technischen Vorschriften auswirkte. Ferner hatte die Luftwaffenführung bereits aus den Problemen der Infrastrukturmaßnahmen in Leck und Bremgarten gelernt. So verlief die Einführung der Jagdvariante der Phantom II in die Bundesluftwaffe verhältnismäßig reibungslos und konnte 1976 mit der Abgabe der letzten F-4F an das JaboG 35 abgeschlossen werden.

F-4F of the 35th TFW in George AFB, USA

F-4F bei der 35. TFW in George AFB, USA

Acht F-4F der Bundesluftwaffe, 72-1116 bis 72-1123, taten ihren Dienst bei der 35. TFW in George AFB in Kalifornien während der ersten vier Jahre nach Einführung des Flugzeugtyps 1974. Diese behielten ihren Norm 72 Tarnanstrich, wurden aber mit amerikanischen Hoheitsabzeichen und Markierungen versehen.

Eight Luftwaffe F-4F, 72-1116 to 72-1123, were transfered to the 35th TFW in George AFB, California, for aircrew training. They remained in the USA from 1974 to 1978. The aircraft kept the Norm 72 livery, however, received US markings and national insignia.

(Westersötebier)

F-4F 72-1117 war eine der Maschinen in George AFB in den USA, die für die Pilotenausbildung herangezogen wurden.

F-4F 72-1117 formed part of the aircraft transfered to George AFB, California for training purposes.

(Grondstein Collection)

Phantom F-4F 72-1118 auf der Rampe in George AFB. Standardbeladung waren zwei 1369 l fassende „Sergeant Fletcher" Unterflügeltanks.

Phantom F-4F 72-1118 taking a sun bath on the ramp in George AFB. Note the standard store at that time, two 370gal "Sergeant Fletcher" auxiliary wing tanks.

(Martin Collection)

F-4F 72-1119 in Luftwaffen Tarnung aber der 35. TFW in George AFB, USA unterstellt. Um diese Schulungsmaschinen dem Einsatzbetrieb in Deutschland zugänglich zu machen, schaffte die Luftwaffe ab 1978 zehn F-4E als Ersatz an.

F-4F, 72-1119 stationed at George AFB, USA, serving with the 35th TFW for GAF pilot training. She is camouflaged in Norm 72 Luftwaffe tactical camo. To make the state-side F-4Fs available for duty in Germany, ten F-4E aircraft were purchased in 1978 to replace the F-models.

(via Westersötebier)

72-1120, eine weitere bundesdeutsche F-4F, aufgenommen in George AFB in Kalifornien.
72-1120, another Luftwaffe F-4F seen in George AFB, California, 1976.
(Martin Collection)

72-1121 ist die sechste bundesdeutsche F-4F abkommandiert zur 35. TFW in George AFB.

72-1121 is the sixth Luftwaffe F-4F deployed to the 35th TFW in George AFB 1976.

(Grondstein Collection)

Eine sehr schöne Ansicht der 72-1122 auf der Flight in Nellis AFB, Nevada. Man beachte das Abzeichen des JaboG 36 auf dem Bug der Maschine.
A beautiful shot of 72-1122 on the flight-line in Nellis AFB, Nevada. Note the samall patch of FBW 36 on the aircraft's nose.
(Zetsche Collection)

Die letzte im Bunde der acht F-4F in George AFB war 72-1123. Auf diesem Bild lassen sich auch die amerikanischen Hoheitsabzeichen auf und unter den Tragflächen erkennen.
The last out of eight F-4F to serve with the 35th TFW in George AFB, California, was 72-1123. On this picture the US national insignia can be seen on and below the outer wings.
(Vetter Collection)

Technische Beschreibung

Technical Description

The F-4F is a version of the F-4E adopted to German requirements. The F-4E emerged from the demand of the USAF for a fighter with internal gun. During the Vietnam War the pilots made the bad experience that the highly praised modern missiles often didn't work as advertised. Frequently the radar-guided missiles didn't hit the target or the aircaft got below the minimal firing distance during air combat. The call of the F-4C/D crews for an internal gun got louder and louder. This finally led to the development of the F-4E which had its first flight on June 30, 1967. After the first deliveries to the US Air Force the first units deployed into the Southeast-Asian combat area and achieved big successes. The F-4F is the next to last version of the F-4 familiy designed for offensive operations. This variant is a twin-engined fighter with a two-seat cockpit based almost entirely on the F-4E the fuselage of which is almost completely identical. The F-modell was the first version of the Phantom

Die F-4F ist eine auf die deutschen Anforderungen zurechtgeschnittene Variante der F-4 E. Letztere geht auf die Forderung der US Air Force nach einem Jäger mit integrierter Bordkanone zurück. Während des Vietnamkrieges machte man seitens der Jagdpiloten die schlechte Erfahrung, dass die so hochgelobten und hochmodernen Raketen nicht immer das hielten, was die Hersteller versprachen. Oftmals trafen die radargelenkten Raketen einfach nicht oder man befand sich in einer Luftkampfposition, in der man die minimale Schussentfernung der Raketen unterschritt. Die Forderung der F-4C/D- Besatzungen nach einer in den Rumpf integrierten Bordkanone wurde immer lauter. Dies führte letztlich zur Entwicklung der F-4E, deren Erstflug am 30.06.1967 stattfand. Nach der Auslieferung an die US Air Force, verlegten die ersten Einheiten in die Kampfgebiete Südostasiens, wo sie große Erfolge erzielten.

Die F-4F ist der vorletzte Typ der auf offensive Operationen ausgelegten F-4-Familie. Sie ist ein zweistrahliges, zweisitziges Kampf-

Diese F-4 des JaboG 35 steht in ihrem Shelter in Pferdsfeld in Rheinland-Pfalz. Sie ist in Norm 72 getarnt und trägt unter den inneren Flügelstationen jeweils drei Matra 25 ED an TER(GY). Ein Pferdsfelder Pilot sagte bezüglich dieser Konfiguration einmal, dass sie aufgrund der geringen Treibstoffmenge gerade in der Lage wäre, nach dem Start das Ende der eigenen Runway zu bombardieren.

An FBW 35 F-4F inside its hardened aircraft shelter in Pfredsfeld AB, Palatinate. The aircraft is painted in Norm 72 camouflage and carries three Matra 25 ED bombs under each inner wing pylon attached to TERs. A FBW 35 pilot once said, that with a full load of bombs they would have only been able to bomb the end of the own runway due to missing fuel after take-off.

(Achterberg)

Zwei Phantom in der „Last-Chance-Area" in Pferdsfeld. Hier erhält die Besatzung die letzte Möglichkeit, vor dem Start Mängel an den Flugzeugen festzustellen und einen Flugunfall zu verhindern. Links eine F-4F, rechts eine F-4E der türkischen Luftwaffe während eines Staffelaustauschs im Juli 1978.

Two F-4s in the last-chance-area of Pferdsfeld airbase. Here ground crews have the last opportunity to detect any problems with the aircraft before take-off. On the left side an F-4F of FBW 35, on the right a Turkish Air Force F-4E are seen during a squadron exchange in July, 1978.

(Grondstein)

to have new movable slats on the wings in contrast to the older version of the wing of the early F-4E/RF-4E that had simple leading-edges with an intergrated boundary-layer system. This ensured that airflow over the wing was maintained in the high alpha regime and minimized the possibility of a stall. The new inner and outer slats of the new wing were a lot more effective in this respect. They are set automatically by the onboard computer in air combat and manually by the pilot during slow flight. This led to an increase in manouverability of close to 30% compared to the F-4E. The deletion of the boundary-layer system limited the flap setting to 30°. This resulted in an increase of the landing speed by 10 -15 knots. The installation of the 20 mm gun in the nose moved the center of gravity forward. To compensate for this McDonnell Douglas designed a seventh internal tank into the rear fuselage of the F-4E. The German Defense Ministry decided to keep the differences to the already in service RF-4E minimal in order to avoid additional costs and to benefit from compatability. Thus the proposed "seventh" tank was rejected for the "F". For the same reason it also did not possess the lift increasing slat-

Kampfflugzeug und basiert fast völlig auf der F-4E, deren Rumpf man fast komplett übernahm. Die F-Variante war die erste Version der Phantom, der man neuartige bewegliche Vorflügel eingebaute, im Gegensatz zu der älteren Version der Tragfläche der frühen F-4E/RF-4E, die noch einfache Vorflügel mit einer integrierten Grenzschichtanblasung besaß. Sie sorgte während des Langsamfluges dafür, dass die vorbeiströmende Luft am Flügel gehalten wurde, was gleichzeitig die Möglichkeit eines Strömungsabriss minimierte. Die neuen, paarweise für den inneren und äußeren Bereich der Tragfläche angeordneten, „Slats" (Manöverklappen) erfüllten diesen Zweck noch besser. Sie fuhren im Kurvenkampf vom Luftdatenrechner gesteuert automatisch, oder im Langsamflug manuell vom Piloten gesetzt, aus und erhöhten die Wendigkeit der F-4F gegenüber aller anderen F-4 Modelle um fast 30%. Der Wegfall der Grenzschichtanblasung begrenzte den Ausschlag der Landeklappen auf 30°. Die Folge war eine um 10-15 Knoten höhere Landeanfluggeschwindigkeit. Durch den Einbau der 20 mm Kanone in der Rumpfnase verschob sich der Schwerpunkt der F-4 nach vorne. Zum Ausgleich baute McDonnell Douglas im Heck der F-4E einen siebten Zusatztank ein. Das BMVg entschloss sich, Abweichungen zur bereits ein-

Aufgenommen in Nörvenich in den frühen 1980er Jahren zeigt sich die F-4F 38+32 des JG 74 „Mölders" bestückt mit einem Travelpod und bereits dem neuen HPC-Centerlinetank der von der F-15 übernommen wurde.

This photograph, taken in Nörvenich during the early 1980s, shows F-4F 38+32 of FW 74 "Mölders" equipped with a travel pod and the HPC-centerline tank taken over from the F-15.

(Westersötebier Collection)

F-4F 37+36 aus Neuburg trägt den typischen, leicht verschmutzten Norm 72 Anstrich. Zusätzlich wurde auf das Höhenleitwerk und die Bugfahr-werksklappe blaue Luftkampfidentifizierungsfarbe aufgetragen, die die Techniker natürlich in „königlich-bayrischer" Manier mit Rauten versahen. Man beachte, dass die Vorflügel ausgefahren sind, und die inneren Unterflügelpylone bereits die neuen LAU 7 (FRG) „Sidewinder" Startschienen erhalten haben.

A Neuburg based Phantom, 37+36, wears a slighly worn out Norm 72 camo with blue aircombat ID-colouring on the tail surfaces and on the forward landing gear cover. In typical "Royal Bavarian" manner, some technicians applied white lozenges on the vertical tail. The slats are extended and the aircraft already features the new LAU 7 (FRG) "Sidewinder" launchers on the inner wing pylons.

(Zetsche)

ted stabilizers of the F-4E. The resulting handling problems were mostly solved by the pilots using trim. The deletion of some components like the ram air-turbine and the simplification of the avionics led to a weight saving of about 1500 kg compared to a standard F-4E. This too enhanced agility and the slow speed handling characteristics. Air refuelling system, landing gear, engines and generators were similar to the systems used already in the RF-4E. Additionally the following systems specific to F-4F were used since delivery in 1973:

1. Fire control system

In contrast to the RF-4E the early F-4F possessed a Westinghouse AN/APQ-120 (V)-5 pulse-doppler radar for offensive operations, a simplified version of the radar of American F-4Es but abandoning the capability to guide AIM-7 missiles. The complete wiring including the launch system for the "Sparrow" was deleted. The detection range of the radar was about 100 km using frequencies in the gigahertz range. It was mainly used for air-air operageführten RF-4E aus Kosten- und Kompatibilitätsgründen möglichst gering zu halten. So verzichtete man auf den siebten Tank für die „F". Aus dem gleichen Grund besaß sie auch nicht die auftriebserhöhenden, geschlitzten Stabilatoren (Höhenruder) der F-4E. Sich daraus ergebende fliegerischen Probleme glichen die Piloten durch die vermehrte Nutzung der Trimmanlage weitestgehend aus. Der Wegfall einiger Komponenten, wie der RAM Notstromturbine und der Vereinfachung der Avionik, brachte der Zelle eine Gewichtseinsparung von etwa 1500 kg gegenüber der Standard F-4E. Dies kam nochmals ihrer Wendigkeit und Langsamflugeigenschaft zugute. Luftbetankungsanlage, Fahrwerk, Triebwerke und Generatoren sind identisch mit den Anlagen, die bereits in der RF-4E Verwendung fanden. Zusätzlich kamen folgende, F-4F spezifische Systeme, bei ihrer Auslieferung 1973 zum Einsatz:

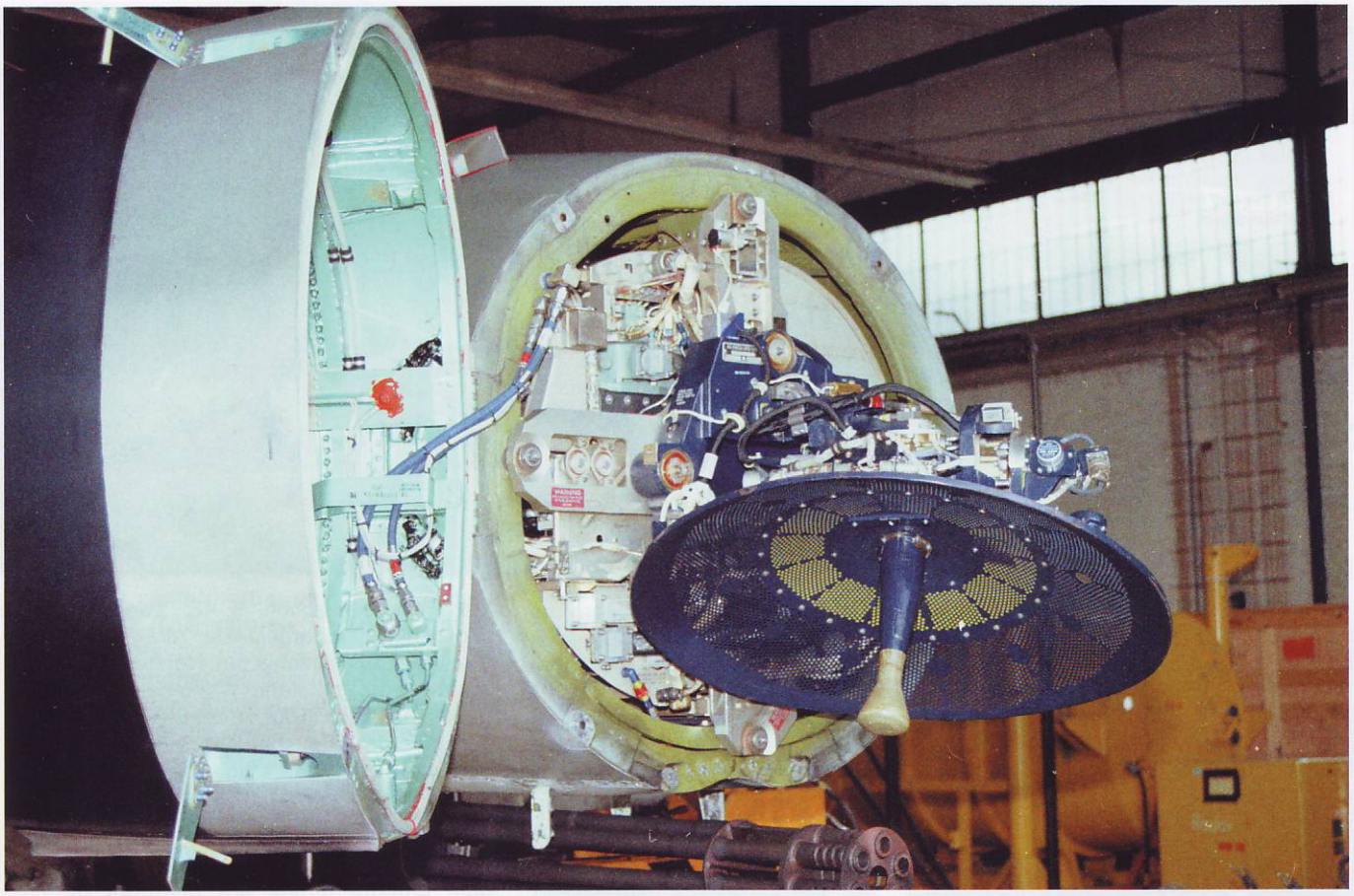
1.Feuerleitanlage

Die frühen F-4F besaßen im Gegensatz zur RF-4E ein auf offensive Operationen ausgelegtes Puls- Radar vom Typ Westinghouse AN/APQ 120 (V)-5, eine vereinfachte Form des Radars

Der Dart, der unter der linken Tragfläche aufgehängt ist, wird im Flug ausgefahren und in etwa 3500 m Entfernung hinter der F-4 hergezogen. Damit wird den nachfolgenden Maschinen ermöglicht, sogar während heftigem Manövrierens der voraus fliegenden Phantom, den Einsatz der Bordkanone zu üben.

The tow dart attached below the left wing of this F-4F of FW 71 "R" can be extended out to 12,000 feet behind the tow aircraft. While using this tow dart system F-4 pilots can practice their life fire skills even during extreme manoeuvers of the tow aircraft.

(Westersötebier)



Im Gegensatz zur RF-4E klappt das Radom der F-4F zur rechten Seite hin auf. Es wird mit einer schraubbaren Strebe am Rumpf fixiert, um ein versehentliches Zurückklappen und folgende Beschädigungen am Radar zu vermeiden. Gut zu erkennen ist die blaue Farbe der Radarschüssel. Im unteren Bild ist zusätzlich das Radar komplett herausgezogen. Die vielen Kabel und Anschlüsse deuten auf die gute alte Röhrentechnik aus den 1960er Jahren hin.

Two views of the AN/APQ-120 (V)-5 incorporated into the F-4F. The radom is swung to the right side to give access to the electronic packages. The radom is secured with a strut to the fuselage to prevent itself from swinging back while the radar is pulled out. Heavy damage would be the consequence. In the picture on the bottom the pulled out radar grants access for the maintenance crews. Many vintage cables and connections indicate that this radar set was developed in the mid 1960s.

F-4F 38+34 des JG 74 „Mölders“ mit ihrer ureigenen Sonderbemalung. Dieses Emblem wurde beim TAM 1984 in Gilze-Rijen aufgenommen.
F-4F 38+34 taken during TAM 1984 in Gilze-Rijen, the Netherlands. Note the special patch applied to the right intake of this bird of FW 74 "Moelders".
(Grondstein)

Dieser Aufnäher nimmt sich zweier Spitznahmen an: „Double Ugly“ bezieht sich auf das Zweimann-Cockpit. Im Ernstfall ist der zweite Mann eine große Hilfe , was wiederum „Ugly - hässlich” für den Gegner ist. Die Nashörner beziehen sich auf den Spitznahmen „Rhino“, den die F-4 schon zu Tagen der B- und C-Varianten erhalten hatte.
The story behind the famous double ugly patch is connected not to the F-4's look but to the second pilot, who might let the day of an enemy become really ugly and the rhinos inside the cockpits are refering to the nickname "rhino", which the F-4 received in the early days of the B- and C-variants.

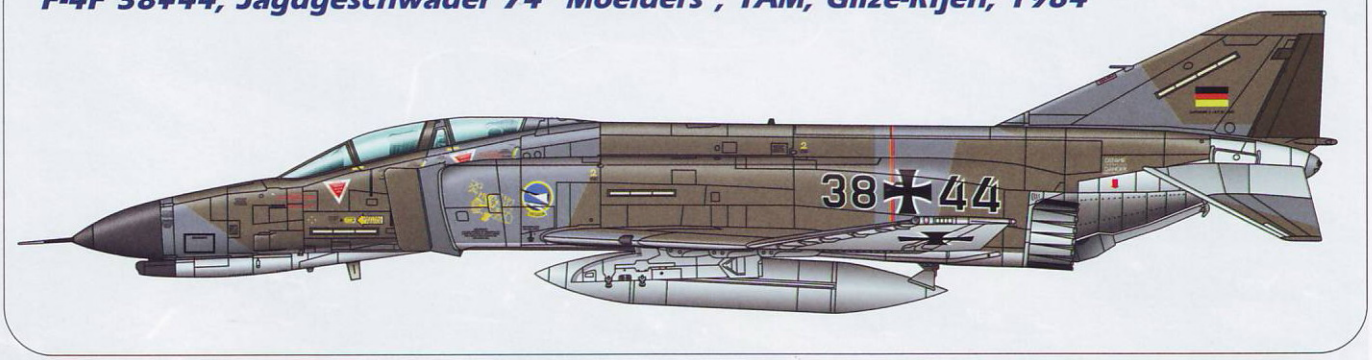
Ist das JG 71 „R“ mit anderen Aufgaben wie z.B. dem Tiefflugtraining in Kanada betraut, übernimmt das JaboG 36 QRA-Dienste. Hier rollt eine voll bewaffnete F-4F zum Start.
An armed F-4F of FBW 36 is taxiing for take-off. QRA duties are taken over by FW 72 from FW 71 "R" when the latter unit is on deployment.
(Zetsche)

tions but was also utilized in the air-ground mode. An opposing plane was picked up in the search mode and in the lock-on mode the whole energy was focused on this target. Only then the crew received important data like altitude, speed, bearing and distance to complete a sucessful interception. It was impossible to combat multiple targets with the AN/APQ-120 and tracking low flying objects from great altitude was also not possible. Another big disavantage was the result of the simplification of the radar: as it was only possible to use infrared missiles or the internal gun to shoot down the adversary it was necessary to close in on the enemy plane. This resulted in a high threat potential for the F-4 crew as it was exposed to the enemie's weapons as well.

Connected to the radar was the weapons computer processing analogue data to calculate the relevant weapons parameters for gun shots or bomb drops. For the use of the gun, the necessary data were calculated and displayed in the gunsight. The gun KB-25A camera documented the results of an air-air engagement or

der amerikanischen F-4E, welchem die Möglichkeit, radargelenkte AIM-7 „Sparrow“ Raketen zu verschießen, fehlte. Zusätzlich wurde die komplette Verkabelung in den Raketenbuchten inklusive der Startvorrichtungen für die AIM-7 ausgebaut. Die Auffassungsreichweite des Radars lag etwa bei 100 km und sein Frequenzband im Gigahertzbereich. Das Radar kam hauptsächlich im Luft-Luft-Einsatz, aber auch beim Bombenwurf und im Luft-Boden-Einsatz zur Verwendung. Ein gegnerisches Flugzeug wurde im Suchmodus aufgefasst und im Lock-On Modus die komplett verfügbare Abstrahlenergie auf dieses Ziel gebündelt. Erst dann erhielt die Besatzung notwendige Daten wie Höhe, Geschwindigkeit, Flugrichtung und Entfernung, um einen erfolgreichen Abfangansatz durchzuführen. Eine Mehrfachzielbekämpfung mit dem AN/APQ 120 war ebenso wenig möglich, wie die Bekämpfung tieffliegender Ziele aus großen Höhen. Ein weiterer gravierender Nachteil ergab sich durch die Vereinfachung des Radars: da neben der Bordkanone nur Infrarot-Raketen für die Bekämpfung eines Gegners zum Einsatz kamen, musste in dessen Nahbereich hinein

F-4F 38+44, Jagdgeschwader 74 "Moelders", TAM, Gilze-Rijen, 1984



the battle damage on the ground on black&white film.

2. Avionics

As in the RF-4E the Luftwaffe decided to use the same inertial navigation system AN/ASN-63. This gyro stabilized navigation system displayed every way point's bearing and distance after the coordinates were fed into the system. Additionally it produced all the data for the artificial horizon. The required time to stabilize the gyro was about 8 minutes. During excercises, on alert duties or in wartimne this timeframe could be shortened by heading memory in order to not delay take-off.

To determin the actual altitude over ground the F-4F/RF-4E possessed an AN/APN-155 radar altimeter. For tactical navigation the AS-88 TACAN-system was used beside the AN/ASN-63 and used military beacons for orientation. To communicate with air defense control, AWACS or approach control at the own air base the F-4F as well as the RF-4E used the ASQ-19 UHF-radio with similar technical features and performance parameters.

geflogen werden. Daraus resultierte eine hohe Eigengefährdung der F-4 Besatzung, da man sich nun selbst im Erfassungsbereich der feindlichen Waffen befand. Im Luft-Boden-Einsatz kam das AN/APQ-120 auch zur Navigation und als Zieleinrichtung zur Verwendung. An das

Hier sind ein Paar AIM-9B IR-Raketen an AERO-3B Startschienen am inneren Unterflügelpylon angebracht worden.

A pair of AIM-9B IR-missiles on the inner wing pylon attached to their AERO-3B launch rails.

38+04 des JaboG 35 in der „Last-Chance-Area" in Pferdsfeld. Zu beachten sind die Übungsbomben unter dem Mk. 25-2 Übungsbombenwerfer, an dem man bis zu vier-Stück befestigten kann.
F-4F 38+04 of FBW 35 in the last-chance-area in Pferdsfeld, Palatinate, seen shortly prior to departure. Four blue exercise bombs are attached to the Mk. 25-2 exercise bomb dispenser, which is able to carry a maximum of four.
(Zetsche)

Staffelaustausch in Italien. Drei F-4F des JaboG 36 werden von drei italienischen F-104G angeführt

Squadron exchange in Italy. Three F-4F of FBW 36 are lead by three Italian F-104G.

(Zetsche Collection)

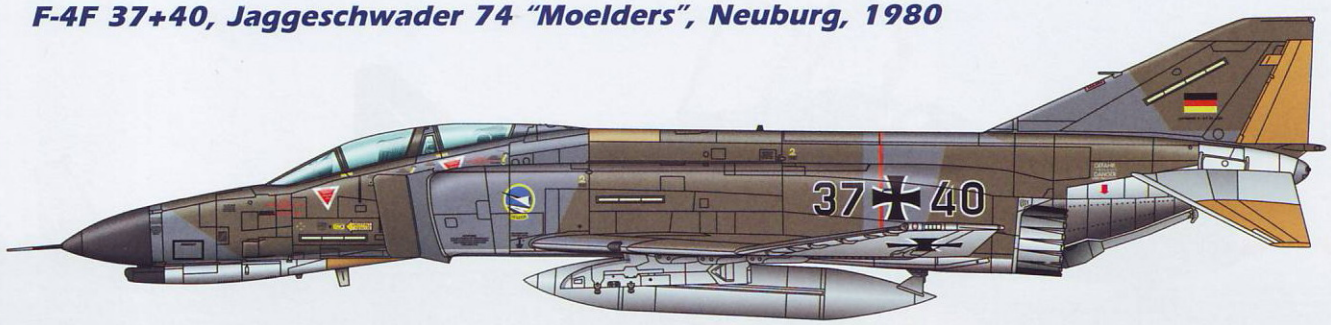
38+07 des JG 71 „R" auf einem Zwischenstop in Nörvenich beim JaboG 31, aufgenommen im Mai 1983. Man beachte den Norm 72 Sichtschutz mit kleinen Geschwaderabzeichen auf den Lufteinläufen.
Stop-over of 38+07 of FW 71 "R" in Nörvenich in May 1983. Note the Norm 72 livery, however, small wing patches were applied to the air intakes.
(Westersötebier)

Europäisierung der aus den USA zurück kommenden deutschen F-4 Besatzungen beim JaboG 36 in Rheine-Hopsten: F-4F 37+77 rollt zur Last-Chance-Area auf ihrem Heimathorst. Danach wird es wohl in eine TRA (Temporary Reserved Airspace) gehen, um BFM (Basic Fighter Manoeuver) zu trainieren.

Europeanization of German aircrews after their return from the US with FBW 36 in Rheine-Hopsten. 37+77 is seen taxiing towards the last-chance-area on its home base. Afterwards the aircraft will enter a TRA (temporary reserved airspace) to conduct BFM (basic fighter manoeuver).

(AirDOC Collection)

F-4F 37+40, Jaggeschwader 74 "Moelders", Neuburg, 1980



3. Armament

Missiles

The defensive armament of the F-4F in the 1970s consisted of four AIM-9B "Sidewinder" infrared missiles. They were carried in pairs on the inner pylons and were solely suited for rear hemisphere shots on enemy aircraft. The seeker head homed in on the hot emissions of engines and guided the missile directly into the target. With the help of the radar the aquisition system in the seeker head of the "Sidewinder" could be directed to the target to facilitate the lock-on. The length of the missile was 2.83 m and it was effective from 0.8 to 11 km depending on altitude and approach angle. Heatseeking missiles are very vulnerable to hot burning flares that confuse the seekerhead and distract it from the target aircraft.

Ground attack weapons

In the fighter bomber role the Phantom could use a number of different bombs and other munitions. The most common were the American 500lbs Mk.82 "Snakeye" , the 550lbs French Matra 25ED and the British 600lbs BL.755 cluster bomb. The latter was mainly employed to attack vehicles and

Radar war ein Bordwaffenrechner zur Verarbeitung analoger Daten angeschlossen, der die zum Schuss oder die zum Bombenwurf notwendigen Waffenparameter errechnete. Für den Einsatz der Bordkanone wurden die notwendigen Daten durch das, den Vorhalt berechnende optische Visier dem Piloten eingespiegelt. Eine durchgeführte Bekämpfung eines gegnerischen Flugzeuges oder der Einsatz gegen Bodenziele hielt das System dann mit der Schießkamera KB-25A auf Schwarz/ Weiß-Negativfilm fest.

2. Avionik

Als Navigationssystem entschied sich die Luftwaffe wie bei der RF-4E zum Einbau der Trägheitsnavigationsanlage AN/ASN-63. Dieses Kreiselnavigationssystem brachte jeden Navigationspunkt, dessen Koordinaten in den Rechner eingegeben wurden, in Richtung und Entfernung zur Anzeige. Zusätzlich lieferte es alle Werte für den künstlichen Horizont. Die benötigte Zeit, um die Kreiselplattform zu stabilisieren, betrug durchschnittlich 8 Minuten. Die Einlaufzeit konnte im Ernstfall, bei Übungen oder bei einem Alarmstart, durch ein bestimmtes Verfahren (Heading Memory) verkürzt werden, sodass keine Startverzögerung eintrat. Zur Ermittlung der tatsächlichen Höhe über Grund verfügte die F-4F wie die RF-4E über den Radarhöhenmesser AN/APN-155. Zur taktischen Navigation nutzte man neben der AN/ASN-63

Die Phantom F-4F 37+65 des JaboG 36 über Norddeutschland. Das Fahrwerk ist ausgefahren, somit muss die Geschwindigkeit der Maschine unter 250 Knoten liegen.

Phantom F-4F 37+65 of FBW 36 seen somewhere above Germany. The landing gear is lowered, thus, the speed of the aircraft must be below 250kts.

(Westersötebier Collection)

runways in low level flight. Three bombs could be carried on triple ejector racks (TER) on the inner and outer wing stations and in place of the fuel tank on the centreline station. The drop sequence on the TER was the lower bomb first, then the left and last the right hand bomb. The F-4F could carry a maximum of 15 bombs if necessary. The standard load however was six bombs, threee each on the inner wing stations plus two auxiliary fuel tank on the outer wing stations. The centreline was almost always used for a fuel tank. If six bombs were carried on the inner stations it was impossible to carry AIM-9s for self defense as the control surfaces of the missiles would have caught on with the bombs. In contrary to the USAF the Luftwaffe had refrained from buying spacers to extend the distance between the launch rails and the racks.

Internal gun

The six-barrelled M-61A gatling gun was installed in the lower part of the front fuselage.The caliber 20 mm ammunition was fed belt and linkless into the gun by a conveyer belt and fused electrically. The standard ammunition mix for the gun is one

auch die AS-88 TACAN-Anlage, die militärische Funkfeuer zur Orientierung anpeilte. Für die Boden-Luft-Kommunikation, z.B. mit einer Luftverteidigungsstelle, AWACS (Airborne Early Warning System) oder der platzeigenen Anflugkontrolle, nutzten die F-4F wie auch die RF-4E, das ASQ-19 UHF-Funkgerät, mit den gleichen technischen Eigenschaften und Leistungsparametern.

3. Bewaffnung

Lenkflugkörper

Als Defensivbewaffnung standen der F-4F in den 1970er Jahren vier AIM-9B „Sidewinder" Infrarot-Raketen zur Verfügung. Diese waren jeweils paarweise an den inneren Pylonen angebracht und sollten ausschließlich auf dem hinteren Bereich der gegnerischen Maschine abgeschossen werden. Der Suchkopf erfasste die Hitzeausstrahlung der Triebwerke und steuerte die Rakete so direkt zum Ziel. Hit Hilfe des Bordradars konnte man die Zieleinrichtung im Suchkopf der „Sidewinder" auf das Ziel auslenken und ihr somit das Aufschalten erleichtern. Die Rakete war 2,83 m lang und hatte einen

▲ 37+72 des JG 74 „M" anläßlich eines Fototages des Geschwaders im Oktober 1979. Man beachte das kleine Geschwaderwappen und das Wilde Sau-Abzeichen des Stabs fliegende Gruppe des Geschwaders auf beiden Lufteinläufen.

37+72 taken at Neuburg during a photoday in October 1979. Note the small wing patch and a wild boar insignia (staff flight of FW 74) worn on both air intakes.

(AirDOC Collection)

▲ 37+82 des JaboG 35 donnert die Piste in Pferdsfeld hinunter. Der Nachbrenner ist voll zugeschaltet.
37+82 of FBW 35 is thundering past the photographer in Pferdsfeld AB. Note the afterburner, which is fully set.

(Grondstein)

▲ Sechs Maschinen des JaboG 36 waren anläßlich des TAM (Tactical Air Meet) 78 zu Gast in bei der RAF in Wildenrath. Alle F-4F des Verbandes waren von A bis F durchnummeriert.
Six F-4F of FBW 36 took part in TAM (tactical air meet) 78 in RAF Wildenrath. The complete deployment spotted the letters A to F on their fins.
(Westersötebier)

Diese Maschine des JaboG 35 erwartet ihre Enttankung in Manching 1983. Dies ist der Auftakt zur geplanten Depotinstandsetzung (PDM), die zu dieser Zeit alle 54 Monate durchgeführt werden mußte. Sie dauert etwa 4-6 Monate, je nach dem technischen Zustand der angelieferten Maschine. Die PDM wurde und wird noch heute bei der EADS in Manching und bei der Luftwaffenwerft 62 in Jever durchgeführt.

This recently delivered FBW 35 F-4F awaits her de-fueling at the MBB facilities in Manching AB, Bavaria, 1983. This marks the beginning of yet another programmed depot maintenance (PDM), which will last about 4-6 months according to the technical condition of the aircraft. In the 1980s PDMs were conducted all 54 months. This was changed to 72 months in the early 1990s.

(Karras)

third armour piercing (AP) and two thirds high explosive (HE) bullets. The most effective combat range lies between 500 and 2000 feet. The muzzle velocity Vo of the projectile is 3400 feet/second. The firing of the gun initiated a recoil force of 4000lbs. Hydraulically driven the pilot has the choice between 4000 and 6000 round per minute, meaning that the 639 rounds available can be used up in a couple of seconds when choosing continuous fire.

Einsatzbereich von 0,8 -11 km, abhängig von der Flughöhe und dem Anflugwinkel. Hitzesuchende Lenkflugkörper sind sehr anfällig gegen IR-Täuschkörper in Form von Magnesiumfackeln (Flares), die so heiß brennen, dass sie dem Raketensuchkopf die Hitzeausstrahlung anderer Flugzeuge vortäuschen können.

Abwurfwaffen

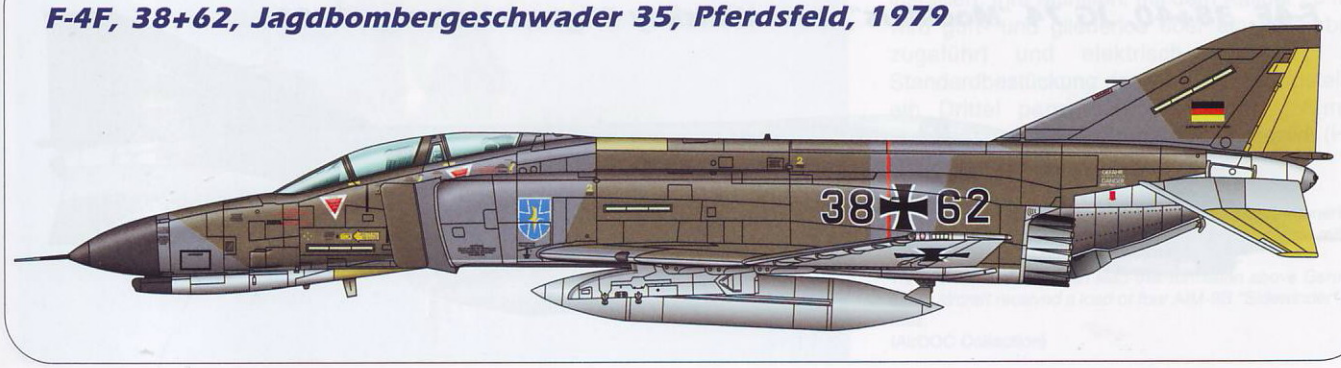
In der Jagdbomberrolle standen der

Diese F-4F des JG 71 „Richthofen" dient hier als Beispiel für die bis 1988 beibehaltene Zweitrolle als Jagdbomber.

This F-4F of Fighter Wing 71 "Richthofen" serves as an example for the second role as fighter bomber, which was retained until 1988.

(Westersötebier Collection)

F-4F, 38+62, Jagdbombergeschwader 35, Pferdsfeld, 1979



37+27 des Jaggeschwaders 71 „Richthofen" aufgenommen im März 1978 kurz vor dem Aufsetzen auf ihrer Heimatbasis Witmundhafen.

37+27 of Fighter Wing 71 "Richthofen" is seen shortly prior to touch down in Witmundhafen, March 1978.

(Westersötebier)

Self defense

For self defense the F-4F was equipped with an analogue, not computer based AN/ALR-46 radar warning receiver. This enabled the crew to receive pulsed signals of air or ground based radars but no beam signals that guide SAMs. If the F-4 was tracked by a radar this was displayed on a screen with certain symbols. At the same time the crew received the relative direction and distance of the threat. Furthermore the system had the ability to screem the frequencies of 20 adversary radar systems. The detection antennas were located on the outer wing leading-edges and the braking chute fairing. To jam enemy radar sites an AN/ALQ-101(V) ECM pod could be carried in the left forward missile bay. These electronic counter measures could create fake targets for the enemy radar. Fired missiles should be detracted from the own aircraft and explode far enough away to create no or little damage. Another possiblity to prevent detection by the enemy was to electronically jam the enemy radar. The AN/ALQ-101 worked in the 2 - 20 GHZ frequency band and was modified a number of times at the request of the Luftwaffe. In case the F-4 was tracked by enemy radar despite all efforts it carried ALE-38 chaff containers bolted onto the inner wing stations. The length of the chaff was decided on the ground by the maintenance crew according to the expected radar threat. After ejection of the chaff cloud the enemy guidance radar was supposed to no longer detect and track the taget. The fired missile hopefully remained

Mit etwa 155 Knoten Geschwindigkeit setzt diese, bis auf die inneren Unterflügelpylone „cleane", F-4F 38+22 auf der Landebahn in Pferdsfeld auf.

At a speed of about 155kts this F-4F 38+22 is touching down on Pferdsfeld's main runway in nearly clean configuration.

(Westersötebier)

Vor dem Bau der Lärmschutzhalle in Pferdsfeld, wurden Testläufe der Triebwerke noch im Freien durchgeführt.

Before the hush house had been build in Pferdsfeld, engine tests had to be conducted outside on a specially reserved part of the ramp.

(AirDOC Collection)

F-4F, 38+40, JG 74 "Moelders", Last Whiskey Flight, Neuburg, 1981

Schöne Ansicht einer frisch übernommenen F-4F des JGB 36 in Hopsten 1977. Man beachte den sauberen Tarnanstrich.

A beautiful shot of a recently delivered, crisp and clean F-4F of FBW 36 in Hopsten AB, 1977.

(Grondstein)

harmless. The ejection of chaff of the ALE-38 was environmentally very questionalbe and thus it was available in limited numbers only to Fighter Wings 71, 74 and Reconnaissance Wings 51 and 52. While JaboG 35 received its last examples in 1976 there were already thoughts in the German Defense Ministry to enhance the combat capabilities of the Phantom. The result would be the "Peace Rhine" program that was implemented in the early 1980s. This was followed by another enhancement program in the early 1990s which finally after 20 years in service gave the F-4F the capabilities which the F-4E of the USAF already had in 1967.

Phantom eine Anzahl verschiedener Bomben und andere Abwurfmunition zur Verfügung, darunter die amerikanische Mk. 82 „Snakeye" mit 227 kg, die französische Matra 25ED mit 250 kgund die BL. 755 Streubombe mit 272 kg Gewicht aus britischer Produktion. Letztere wurde besonders im Tiefflug gegen Fahrzeuge und Startbahnen eingesetzt. Jeweils drei Bomben konnten an einem TER(GY) (Tripple Ejector Rack) unter den inneren und äußeren Pylonen und an Stelle des zentralen Kraftstoffzusatzbehälters mittig unter dem Rumpf aufgehängt werden. Die Abwurfsequenz war erst die untere, dann die linke und zuletzt die rechte Station. An die F-4F konnten im Ernstfall insgesamt 15 Bomben als Luft-Boden-Waffen montiert werden. Standard waren jedoch nur sechs, jeweils drei Waffen an den inneren Tragflächenpylonen und zusätzlich zwei Treibstoffzusatzbehälter an den äußeren. Ein Kraftstoffzusatzbehälter wurde meist unter dem Rumpf mitgeführt. Waren sechs der Bomben unter den inneren Pylonen aufgehängt, konnten keine AIM-9 als Selbstschutz angebracht werden, da sich die Steuerflächen der Raketen mit denen der Bomben verhakt hätten. Im Gegensatz zur US Air Force hatte die Luftwaffe darauf verzichtet, Distanzscheiben, um den Abstand zwischen den Startschienen und Pylonen zu vergrößern, anzuschaffen.

Bordkanone

Im vorderen unteren Teil der Rumpfnase ist die sechsläufige Revolverkanone M-61A1 fest installiert. Ihre Munition, mit dem Kaliber 20 mm, wird gurt- und gliederlos über ein Förderband zugeführt und elektrisch gezündet. Die Standardbestückung der Kanone ist aufgeteilt in ein Drittel panzerbrechende (AP - Armour Piercing) und in zwei Drittel hochexplosive (HE -

Seltene Ansicht dreier F-4F des JaboG 35 in „Indianerlinie" oder auch Lead-Trail-Formation. Alle Maschinen sind mit vier AIM-9B „Sidewinder " Raketen ausgerüstet.
Three F-4F of FBW 35 in lead-trail-formation above Germany. Every aircraft received a load of four AIM-9B "Sidewinder" missiles.
(AirDOC Collection)

Eine sauber geflogene Dreierformation von Pferdsfelder F-4F über der Pfalz. Alle tragen Norm 72 Tarnanstrich.

A well flown three-ship formation of FBW 35 F-4F above the Palatinate region, Germany. All aircraft wear Norm 72 livery.

(Achterberg)

Drei „Mölderianer" und zwei Hopstener F-4F aufgenommen 1980 in der Last-Chance-Area beim JaboG 35 in Pferdsfeld.

Three aircraft of FW 74 "Moelders" and two Phantoms of FBW 36 are seen in the last-chance-area of FBW 35 in Pferdsfeld during the early 1980s.

(Achterberg)

High Explosive) Munition. Die optimale Kampfentfernung liegt zwischen 500 und 2000 Fuß, was etwa 150 bis 800 Metern entspricht. Die Abgangsgeschwindigkeit des einzelnen Projektils beträgt 3400 Fuß pro Sekunde. Das Abfeuern der Kanone setzt 1800 kg entgegen der Flugrichtung wirkende Energie frei. Da hydraulisch angetrieben, kann der Pilot wahlweise ihre Schussfolge (Kadenz) zwischen 4000 und 6000 Schuss pro Minute einstellen, was bedeutet, dass der Vorrat von 639 Schuss bei Dauerfeuer innerhalb weniger Sekunden aufgebraucht ist.

4. Selbstschutzmaßnahmen

Für den Eigenschutz war die F-4F mit einem analogen, nicht rechnergestützten, AN/ALR-46 Radarwarnempfänger ausgerüstet. Dieser ermöglichte es der Besatzung gepulste Signale von luftgestützten und von Bodensuchradargeräten, aber keine Dauerstrichsignale zur Leitung von Flugabwehrraketen, zu empfangen. Wurde die F-4 von einem Radar erfasst, kam dies wie bei der RF-4E auf einem Bildschirm mit bestimmten Symbolen zur Anzeige. Gleichzeitig erhielt die Besatzung die relative Richtung und die ungefähre Entfernung zur Bedrohung, die durch eine Feldstärkemessung ermittelt wurden. Weiter besaß das System die Möglichkeit, Frequenzen von 20 verschiedenen gegnerischen Radargeräten fest vorzurasten. Seine Empfangsantennen befanden sich auf den äußeren Tragflächenvorderkanten und auf dem Bremsschirmgehäuse. Um gegnerische Radargeräte zu stören, konnte in der vorderen linken AIM-7 Raketenbucht der AN/ALQ-101(V) Störbehälter mitgeführt werden. Diese ECM (Electronic Counter Measures) oder Elektronische

Phantom F-4F 37+73 des Jagdbombergeschwader 36 aufgenommen im August 1977 kurz vor dem Aufsetzen in Hopsten. Der Anstrich weist noch sehr wenige Gebrauchsspuren auf.

Phantom F-4F 37+73 of FBW 36 is seen coming in for a full-stop landing in Hopsten AB in August 1977. The livery is still in very good condition.
(Westersötebier)

Gegenmaßnahmen können einem gegnerischen Radar Falschziele vortäuschen. Abgefeuerte Flugabwehrraketen sollten weit genug von der eigenen Maschine entfernt explodieren und somit keinen oder nur wenig Schaden anrichten. Eine weitere Möglichkeit, die Erfassung durch den Gegner zu verhindern, ist das Überlagern des gegnerischen Radars mit elektronischen Störungen. Ihm wird durch deren Intensität eine Auffassung des Flugzieles erschwert. Der AN/ALQ-101 arbeitete im 2-20 GHZ Frequenzbereich und wurde extra für die Anforderungen der Luftwaffe mehrfach modifiziert. Für den Fall, dass die F-4 bei einem Einsatz vom gegnerischen Radar doch erfasst wurde, konnte sie unter den inneren Tragflächenpylonen einen ALE-38 Düppel (Chaff) Behälter mitführen. Die Länge der Düppel wurde am Boden durch einen Wart aufgrund der zu erwartenden gegnerischen Radargeräte eingestellt. Nach der Ausbreitung der Düppelwolke sollte das feindliche Zielverfolgungsradar nicht mehr in der Lage sein, das richtige Ziel aufzufassen. Die abgeschossene Rakete blieb hoffentlich wirkungslos. Der Ausstoß von Chaff des ALE-38 war sehr umweltbedenklich, deshalb stand er nur den Jagdgeschwadern 71, 74 und den Aufklärungsgeschwadern 51, 52 in begrenzter Anzahl zur Verfügung.

Noch während der Übernahme der letzten Maschinen durch das JaboG 35 1976 begann das BMVg, sich über eine Kampfwertsteigerung ihrer Phantom Gedanken zu machen. Das Ergebnis sollte das „Peace Rhine" Programm werden, welches Anfang der 1980er Jahre umgesetzt wurde. Diesem folgte eine nochmalige Kampfwertsteigerung in den frühen 1990er Jahren, die der F-4F 20 Jahre nach ihrer Einführung endlich die Fähigkeiten bescherte, über die die F-4E der USAF bereits 1967 verfügte.

Dramatisches Foto zweier F-4 des Jagdgeschwaders 74 „Mölders", die die Startbahn in Bitburg hinunterdonnern, über die kurz zuvor ein Gewitter hinweg gezogen ist.
A dramatic shot of two FW 74 "Mölders" aircraft, thundering down Bitburg runway, leaving a cloud of spray. Shortly before the picture was taken, a thunderstorm had passed above the airbase and left its traces on the runway.
(Grondstein)

Flugvorbereitung in Rheine-Hopsten beim JaboG 36: der 1. Wart geht mit der Besatzung via Intercom die Checkliste durch.
Pre-fligt preparations in Rheine-Hopsten. The aircrew is going through the check list together with the crew chief via intercom.
(Grondstein)

Flugtag Juni 1977 beim Jagdbombergeschwader 36 in Rheine-Hopsten. Die am Flugprogramm teilnehmenden Maschinen sind auf dem Vorfeld abgestellt.
Airshow held in Rheine-Hopsten, home of FBW 36 in June 1977. The aircraft that participated in the flying display are seen lined-up on the ramp.
(Grondstein)

Jagdgeschwader 71 "Richthofen"

Fighter Wing 71

Jagdgeschwader 71 "Richthofen" was established on August 30, 1958 by the order of the then Secretary of Defense. Half a year later the CO Major Erich Hartmann took over command of the Wing at Alhorn AB. The first equipment was the day-interceptor "Sabre" Mk.6 which was manufactured under license by Canadair in Montreal as CL-13B. It was the equivalent to the North American F-86E but was powered by an Avro-Orenda-14 engine. After the two squadrons reached their nominal strength of 50 aircfraft, the then Inspector General of the Luftwaffe, General Kammhuber activated JG71. On April 24, 1961 the Wing was granted the traditional name "Richthofen" on the occasion of the 43rd day of the death of the "Red Baron". Since then the Wing was allowed as the first unit of the new Luftwaffe to carry the name of an aviation personality as an addition to the unit designation. Two years later JG71 moved from Alhorn to its current base of Wittmundhafen, Eastern Frisea. May 1963 commenced a new era for the unit as it was decided to reequip with the F-104 "Starfighter", the first examples of which

Die Aufstellung des Jagdgeschwaders 71 „Richthofen" wurde am 30.08.1958 durch den damaligen Bundesverteidigungsminister befohlen. Ein halbes Jahr später übernahm der damalige Kommodore Major Erich Hartmann die Dienstgeschäfte des Geschwaders auf dem Flugplatz in Alhorn. Zur Erstausstattung gehörte das Tag-Jagdflugzeug „Sabre" Mk. 6, das von Canadair in Montreal als CL-13B in Lizenz gefertigt wurde. Sie entsprach weitgehend der North-American F-86E, war jedoch mit einem Avro-Orenda-14 Triebwerk ausgestattet. Nach dem die beiden Staffeln ihre Sollstärke von 50 Maschinen erreicht hatten, stellte der damalige Inspekteur der Luftwaffe, Generalleutnant Kammhuber, das JG 71 in Dienst. Am 21.04.1961 verlieh man dem Geschwader den Traditionsname „Richthofen", anlässlich des 43. Todestages des „Roten Baron". Seitdem durfte das Geschwader, als erster Verband in der Geschichte der Nachkriegsluftwaffe, den Namen einer Fliegerpersönlichkeit als Zusatz in der Bezeichnung führen. Zwei Jahre darauf erfolgte die Verlegung das JG 71 von Alhorn zu seinem jetzigen Flugplatz

▼ **37+95 der scharfen Alarmrotte (QRA-I - Quick Reaction Alert - Interceptor) auf dem Heimflug nach Witmund im April 1976. Sie hat vier AIM-9B „Sidewinder" Raketen als Beladung untergehängt.**

F-4F 37+95, a QRA (I) aircraft (quick reaction alert - interceptor) of FW 71 "R", is seen on its way back to Witmund. Note the load of four AIM-9B "Sidewinder" missiles attached to the inner wing pylons.

(Westersötebier)

F-4F 38+39 des JG 71 „R" aufgenommen auf der Rampe des Geschwaders. Man beachte die untergehängten gelben Travelpods und den gut erhaltene Norm 72 Tarnanstrich.

F-4F 38+39 of FW 71 "R" on the wing's ramp. Note the two yellow travel pods and the Norm 72 camouflage, which does not show any signs of wear and tear.

(Dr Stefan Petersen)

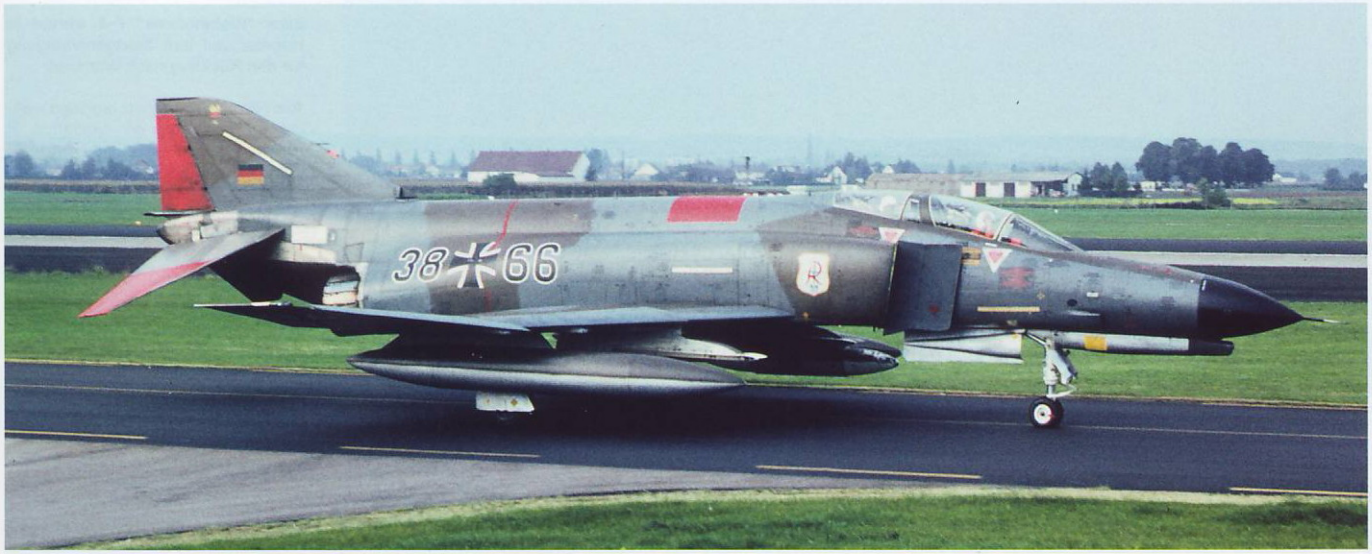
Zwischenstop einer F-4F des Jagdgeschwader 71 „Richthofen" beim JG 74 „Mölders". Langstreckennavigationsflüge waren zu diesem Zeitpunkt an der Tagesordnung.

Stop-over of an F-4F of Fighter Wing 71 "Richthofen" at Neuburg, home of FW 74 "Moelders". Long range navigational flights were often conducted during the late 1970s and early 1980s.

(Lang)

arrived later that year. To maintain NATO assignation during the reequipment period the wing command deployed one squadron of "Sabres" to Oldenburg AB to serve as 3./JG71. The 10th anniversary of the Wing in June 1969 was commemorated with a big air show. One year later the Wing was rated "excellent" by NATO during a TACEVAL, a fact repeated a couple of times in the history of the "Richthofener". March 7, 1974 marked the beginning of the end of 10 years of "Starfighters" operations as the first F-4F landed on the base on this day. The conversion was completed on July 1, 1975 and the unit was assigned to NATO in Wittmundhafen, Ostfriesland. Der Mai 1963 brachte für die Wittmunder eine neue Ära, da die Umrüstung auf die F-104 „Starfighter" bevorstand und noch im selben Jahr in Angriff genommen wurde. Um den NATO-Auftrag während des Umrüstungszeitraumes aufrechtzuerhalten, verlegte die Geschwaderführung kurzerhand eine komplette Staffel nach Oldenburg, die dort, noch mit der „Sabre", als 3./ JG 71 ihren Dienst versah. Das zehnjährige Bestehen des Verbandes feierte man im Juni 1969 und beging das Jubiläum mit einem Großflugtag. Ein Jahr später erhielt das Geschwader nach einer

F-4F, 37+95, Jagdgeschwader "Richthofen", Witmundhafen, 1976



Die 37+27 des JG 71 wurde hier im September 1982 im alten Anstrich aufgenommen. Man beachte das bereits in Norm 81-Verlauf lackierte Leitwerk und die bereits verkleinerten Geschwaderabzeichen.

37+27 still wears its 1970s style grey-green Norm 72 livery, spotting smaller squadron insigina and Norm 81 manner camouflage on the fin.

(Jahnke)

Eine schöne Ansicht einer Maschine des JG 71 „Richthofen". Zur besseren Identifizierung im simulierten Luftkampf hat man Luftkampfmarkierungen in weiß aufgetragen.

A beautiful shot of an FW 71 "Richthofen" mount coloured in Norm 72. The aircraft wears air combat ID-markings in white for better identification while performing air combat training.

(Westersötebier)

Zwei "Richthofener" F-4 warten in Hopsten auf ihre Startgenehmigung für den Rückflug nach Witmund.

Two Richthofen mounts are seen waiting for their take-off clearance in Hopsten for their flight back to Witmund.

(Zetsche)

37+55 und eine weitere F-4F des JG 71 „R" zu Gast beim JaboG 35 abgestellt im Ostende des Platzes.

35+77 and another F-4F of FW 71 "R" pay a visit to FBW 35. The aircraft are dispersed in the Eastern part of Pferdsfeld AB.

(Achterberg)

▲ Flugtag in England in den frühen 1980er Jahren: F-4F 38+51 des JG 71, ausgerüstet mit vier AIM-9B, ist Teil der Ausstellung.

Air show in England in the early 1980s. F-4F 38+51 of FW 71 equipped with four AIM-9B is part of the static display.

(AirDOC Collection)

again later that year. Apart from many exercises and squadron exchanges the unit maintained a 24 hrs Quick Reaction Alert (QRA). Two fully armed F-4F, affectionately know as tigers, are ready around the clock to quickly identify possible intruders into German airspace and escort them away if ordered so by superior command. According to NATO regulations the aircraft have to be airborne within 10 minutes after being alarmed. In case of technical difficul-

taktischen Überprüfung durch die NATO die Note „sehr gut", was in der Geschichte der „Richthofener" mehrfach wiederholt wurde. Der 07. März 1974 läutete das Ende des 10-järigen Einsatzes des „Starfighters" ein, da an diesem Tag die erste F-4F auf der Piste der Fliegerhorstes landete. Die Umrüstung schloss man am 01.07.1975 ab und die erneute NATO-Unterstellung erfolgte noch im selben Jahr. Neben zahlreichen Übungen und Staffelaustauschen

38+67 eine Phantom des JG 71 „Richthofen", kurz nach dem Aufsetzen nach einem Übungsflug. Das Bugfahrwerk ist noch nicht voll belastet. Gut zu erkennen, der alte Norm 72 Anstrich, mit aber bereits kleine Geschwadermarkierungen auf den Lufteinläufen und den abgeänderten Farbverlauf des Norm 81 Anstrichs auf dem Seitenleitwerk.

38+67 of FW 71 "Richthofen" is returning from a daily routine mission. Note the Norm 72 camouflage with the tail already having been coloured in Norm 81 manne and the small wing badges applied to the intakes. The camouflage features Norm 81 demarcation line on the tail of this aircraft.

(Zetsche)

ties two more unarmed spares are available but those need to be armend first in case they are needed. In September 1996 JG 71 "R" had the priviledge to be the first unit of the Luftwaffe to take part in a Red Flag exercise at Nellis AFB, Nevada, USA. In 1999 the Wing celebrated its 40th anniversary and at the same time the 25th anniversary of F-4F operations of the Luftwaffe. Currently JG 71 "Richthofen" is equipped with about 30 F-4F KWS-LV. The unit is destined to receive the Eurofighter from 2008 on as a replacement for the Phantom.

wird durch Maschinen des Verbandes eine 24-Stunden Bereitschaft (QRA-Quick Reaction Alert) aufrechterhalten. Zwei voll bewaffnete F-4F, auch liebevoll Tiger genannt, stehen rund um die Uhr bereit, um mögliche Eindringlinge in den deutschen Luftraum rasch zu identifizieren und, falls von übergeordneten Stellen befohlen, aus dem Luftraum der Bundesrepublik zu geleiten. Laut NATO-Vorgaben müssen die Luftfahrzeuge in Friedenszeiten binnen zehn Minuten nach der Alarmierung „airborne" sein. Falls technische Probleme an den Jägern auftreten sollten, stehen zusätzlich zwei unbewaffnete Ersatzmaschinen (Spares) bereit, die man natürlich erst aufrüsten müsste. Das JG 71 „R" hatte im September 1996 als erster Luftwaffenverband die große Ehre, an einer RED FLAG Übung in Nellis AFB, Nevada, USA, teilzunehmen. 1999 stand im Zeichen des 40-jährigen Bestehens des Geschwaders und gleichzeitig des 25. Dienstjubiläums der F-4F in der Bundesluftwaffe.

Im Moment ist das JG 71 „Richthofen" mit etwa 30 F-4F KWS-LV ausgerüstet. Ab dem Jahr 2008 soll dem Verband als Ersatz für die Phantom der Eurofighter zugeführt werden.

Sondermarkierung auf den F-4 des JG 71 „R" anläßlich der Verlegung nach Goose-Bay in Kanada 1981.

For a deployment to Goose Bay, Canada, the participating aircraft of FW 71 "R" received this special marking.

(Ivers)

38+66 aufgenommen im November 1983 in Köln-Wahn, ausgerüstet mit drei Zusatztanks und zwei gelben Travelpods.

38+66 taken in November 1983 in Cologne-Wahn AB. The aircraft is equipped with three auxiliary fuel tanks and two travel pods painted in yellow.

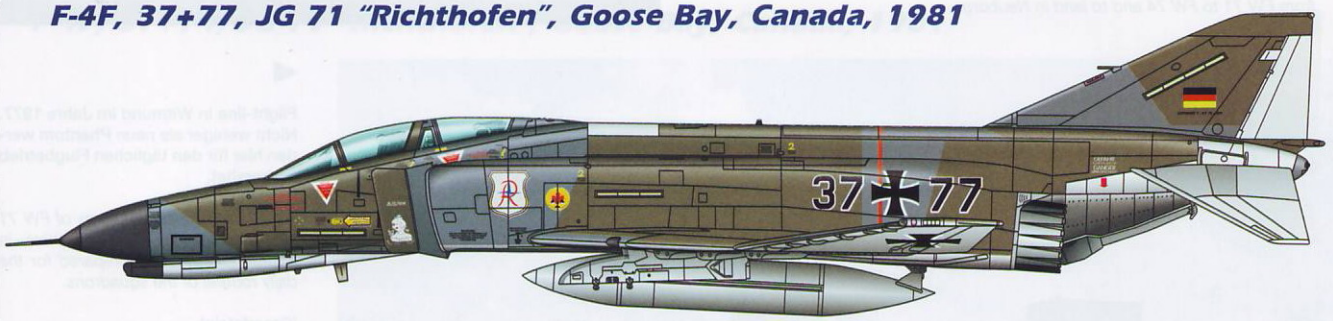
(Grondstein)

Line-up zweier F-4F der Alarmrotte des Geschadwers in Witmund für einen Start in Formation. Man beachte die verschiedenfarbigen Helme der Besatzungen.

Line-up of two Witmund based F-4F QRA (I) aircraft for a formation take-off. Note the different colors of the US-style helmets of the aircrews.

(Westersötebier)

F-4F, 37+77, JG 71 "Richthofen", Goose Bay, Canada, 1981



38+31 und 37+51 kurz vor dem Abrollen zu einem Start in Formation in Witmund. Beide Maschinen wurden mit jeweils zwei Unterflügeltanks ausgerüstet.

38+31 and 37+51 seen shortly prior to a formation take-off in Witmund. Both aircraft were equiped with two under wing tanks.

(Grondstein)

Seltenes Bild einer landenden F-4Fmit bereits voll entfaltetem Bremsschirm.

A rare photograph of an F-4F in approach to Witmund with already fully extended brakechute.

(Westersötebier)

▲ ▶ Die erste F-4F, 37+05, die vom JG 71 „R" an das JG 74 „M" abgegeben wurde, trug diese beiden Markierungen auf den Lufteinläufen bei der Landung in Neuburg. Die Maschine wurde über mehrere Wochen zur Einweisung von Neuburger F-4 Piloten in Witmund verwendet und war natürlich von letzteren "verschönert" worden.

To train aircrews of FW 74 "Moelders" intended to transit from the F-104 to the F-4F in Witmund, FW 71 "R" used this F-4F 37+05 which finally was adorned in a special way by the "trainees". It was the very first Phantom to be handed over from FW 71 to FW 74 and to land in Neuburg.

◀ Flight-line in Witmund im Jahre 1977. Nicht weniger als neun Phantom werden hier für den täglichen Flugbetrieb vorbereitet.

No less than nine Phantoms of FW 71 "R" are seen on the flight-line in Wittmund AB, being prepared for the daily routine of the squadrons.

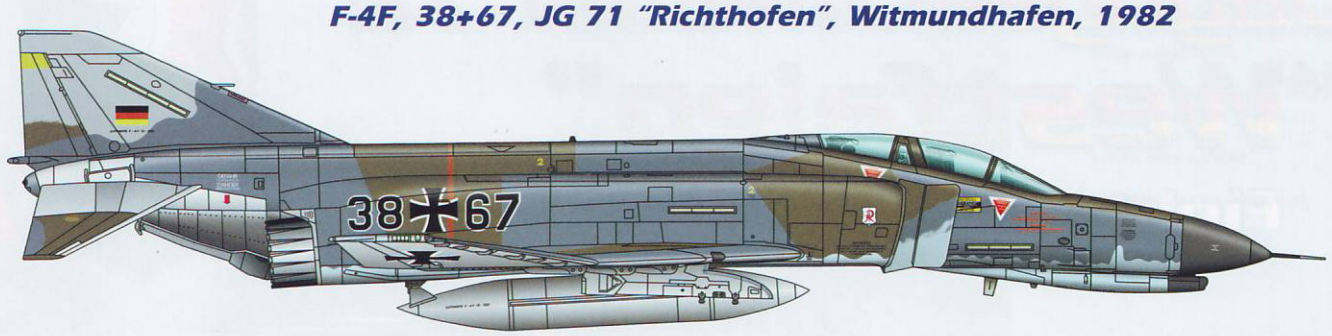
(Grondstein)

▼ 37+27 kurz nach dem Aufsetzen in Witmund. Das Bugfahrwerk ist noch entlastet.

37+27 seen shortly after having touched down in Witmund AB.

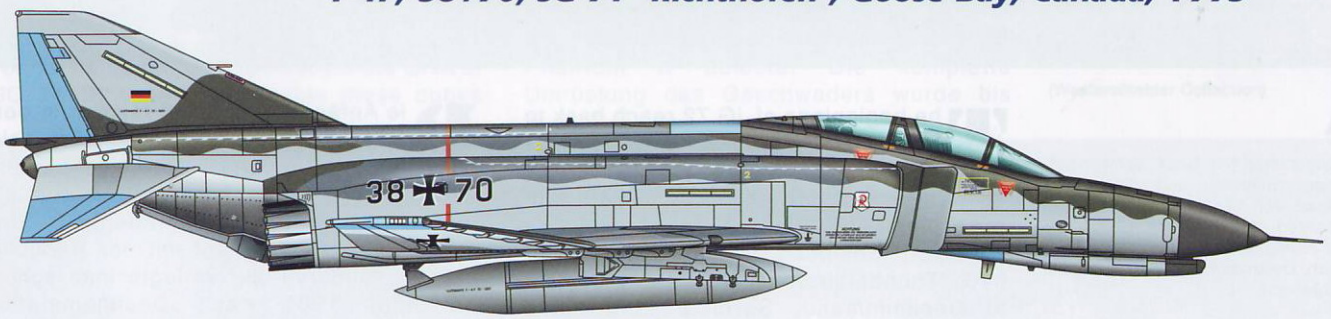
(Westersötebier Collection)

F-4F, 38+67, JG 71 "Richthofen", Witmundhafen, 1982

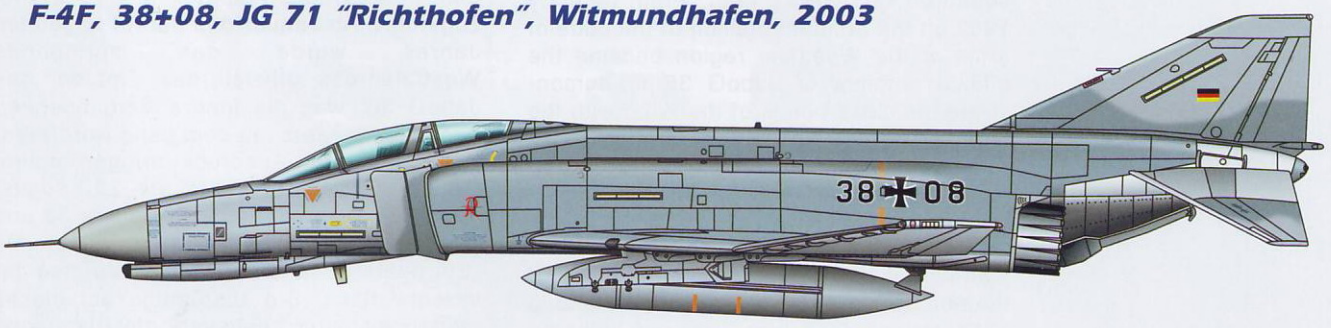


F-4F, 37+74, JG 71 "Richthofen", Goose Bay, Canada, 1981

F-4F, 38+70, JG 71 "Richthofen", Goose Bay, Canada, 1993



F-4F, 38+08, JG 71 "Richthofen", Witmundhafen, 2003



Jagdgeschwader 72 "Westfalen"

Fighter Wing 72

▲

Ausgerüstet mir einer Schleppziel-tragevorrichtung und Travelpods begibt sich 37+33 zur Startbahn in Hopsten im August 1977. Die Aurüstung läßt auf ein Deployment nach Decimommanu auf Sardinien schließen.

37+33 with tow dart equipment attached to the left outer wing station and traval pods is taxiing to the runway in Hopsten in August 1977 to take part in the annual deployment to Decimommanu, Sardinia.

(Westersötebier)

The beginnings of JG 72 reach back to March 1961 when Jagdbombergeschwader (Fighter Bomber Wing) 36 was established at Nörvenich AB with the command unit and the first flying squadron. Equipped with the Republic F-84G "Thunderstreak" the first deployment to Decimimmanu, Sardinia took place immediately in April 1961. Eight weeks later the unit returned to its new home of Rheine-Hopsten AB, a small village west of Osnabrück. On December 12, 1961 the Wing was activated by General Kammhuber and received its second squadron two weeks later. From January 1962 on the rampant stallion of the code of arms of the Westfalia region became the official emblem of JaboG 36 to demonstrate the close bonds of the Wing with the federal state of Northrhine -Westfalia. On August 22, 1964 Colonel Kmitta took command of JaboG 36 and was responsible for the reequipment with the "Starfighter". The conversion to this modern aircraft ruled the plannings and the work of the personell of the unit during the following months and in 1966 the process was finalized with the hand-over of the last F-84 to the Turkish

Die Anfänge des JG 72 reichen in den März des Jahres 1961 zurück, als man in Nörvenich das Jagdbombergeschwader 36 mit dem Geschwaderstab und der ersten fliegenden Staffel aufgestellte. Ausgerüstet mit der Republic F-84G „Tunderstreak" verlegte man schon im April 1961 nach Decimommanu, Sardinien. Acht Wochen später kehrte sie zu ihrem neuen Heimat Flugplatz Rheine-Hopsten, einer kleinen Ortschaft westlich von Osnabrück, zurück. Am 12. Dezember 1961 wurde das Geschwader von General Kammhuber feierlich in Dienst gestellt und ihm zwei Wochen später die 2. Staffel zugeführt. Ab Januar des darauf folgenden Jahres wurde das springende Westfalenross offiziell das Emblem des JaboG 36, was die innere Verbundenheit des Geschwaders mit dem Land Nordrhein-Westfalen zum Ausdruck bringen sollte. Oberst Kmitta übernahm am 22. August 1964 das Jagdbombergeschwaders 36 und war ab 1965 für die Übernahme des „Starfighters" in das Geschwaderinventar verantwortlich. Die Umrüstung auf dieses moderne Muster bestimmte die Planungen und die Arbeit der Geschwaderangehörigen

38+49 in enger Formation mit dem Führungsflugzeug. Über den Norm 72 Anstrich wurde rote Luftkampfidentifzierungsfarbe aufgebracht.

38+49 in close formation with the lead aircraft. On the Norm 72 camouflage red aircombat ID-colors were applied.

(Westersötebier Collection)

Air Force. In 1967 the whole infrastructure of the Wing was significantly improved by constuction measures so that the assignment to NATO was possible. In 1971 more construction works at Hopsten made it necessary for the unit to deploy to Beja, Portugal. There the pilots were able to conduct every form of weapons training due to the excellent weather conditions. In 1974 the Wing had to say "good-bye" to the "Starfighter" as it was due to be replaced after almost 10 years of service by the much more capable McDonnell Douglas F-4F Phantom II. The conversion of the Wing was completed in mid-1976 and soon after the unit was assigned to NATO again. The main role of JaboG 36 was ground attack but with the F-4F it received the secondary role of interception. Especially if the QRA of JG 71 "R" was unservicable these duties

für die nächsten Monate und wurde 1966 mit der Abgabe der letzten F-84 an die Türkische Luftwaffe abgeschlossen. Im Jahre 1967 verbesserte man durch bauliche Maßnahmen die gesamte Infrastruktur des Geschwaders deutlich, so dass einer NATO-Unterstellung nichts mehr im Weg stand. 1971 machten Bauarbeiten in Hopsten eine vorübergehende Verlegung des Verbandes nach Beja in Portugal notwendig, wo die Piloten des Geschwaders, unter idealen Wetterbedingungen, jede Art des Waffeneinsatzes trainieren konnten. Ab 1974 hieß es für das Geschwader, Abschied von ihren „Starfighter" zu nehmen, da man sie nach fast zehnjähriger Einsatztätigkeit durch die leistungsfähigeren McDonnell Douglas F-4F Phantom II ablöste. Die komplette Umrüstung des Geschwaders wurde bis

37+25 und 38+65 des JaboG 36 im Tiefflug über der Nordsee im August 1977. Obwohl für den Luftkampf ungeeignet, verfügt der Norm 72 über eine gute Tarnwirkung über See.

F-4F 37+25 and 38+65 of FBW 36 seen in low flight above the North Sea. Although the Norm 72 camo is not very much suited for air-to-air combat it can be used very well above the sea.

(Westersötebier Collection)

Die Nummer Eins in der Riege der am TAM 78 teilnehmenden Maschinen des JaboG 36 war 38+17 „A".
Number one aircraft of FBW 36 participating in TAM 78 was 38+17 "A".
(AirDOC Collection)

had to be taken over by the unit. In 1980 the unit deployed to Goose Bay, Canada for the first time on July 21st for low-level training. From mid-1981 on JaboG 36 became responsible as central training establishment (Zentrale Ausbildungseinrichtung ZAE) to perfom the task to "europeanize" new F-4F crews, i.e. to aquaint them in theory and with flights to the European flying conditions. This task was mainly taken over by the second squadron. Shortly before German reunification the secondary role of interception was abandonned. On January 1, 1991 the Wing was redesignated Jagdgeschwader 72 "Westfalen" and now solely tasked with interception. In May 1996 JG 72 "W" participated in exercise "Roving Sands 96" and in October 1997 for the first time in Red Flag at Nellis AFB, Nevada. In 2001 the Defense Ministry decided on force reductions and thus JG 72 was released from NATO duties. The unit was redesignated Fluglehrzentrum F-4F (Flight Training Centre F-4F). Until 2005 the young F-4 crews will be europeanized, after that the unit will disband until the end of 2006 when another traditional base will be closed with Rheine-Hopsten AB. Currently the unit establishment consists of 16 F-4F KWS as a large part of the remaining "black noses", i.e non-modified F-4Fs have already been scrapped at Hopsten.

Mitte 1976 abgeschlossen und schon bald darauf der Verband wieder unter NATO-Führung gestellt. Obwohl das Hauptaugenmerk des JaboG 36 auf der Erfüllung der Jabo-Rolle lag, erhielt es mit der Umrüstung auf F-4 auch eine Zweitrolle als Jäger. Besonders wenn die Alarmrotte des JG 71 „R" nicht einsatzbereit war, musste man ihre Aufgaben übernehmen. 1980 verlegte der Verband am 21. Juli zum ersten Mal nach Goose Bay in Kanada, um unter den dort herrschenden geographischen Verhältnissen den Tiefstflug zu üben. Ab Mitte 1981 erhielt das JaboG 36 den Auftrag, in einer zentralen Ausbildungseinrichtung (ZAE) die fliegende und theoretische Umschulung von F-4F Besatzungen auf europäische Flugbedingungen durchzuführen, was weit-

Aufgereiht stehen hier die Teilnehmer am TAM 78 in RAF Wildenrath auf der Rampe.

The TAM participants are seen lined-up on the ramp in RAF Wildenrath 1978.

(AirDOC Collection)

38+37 „C" ist eine weitere Maschine des JaboG 36, die am Mannschaftswettbewerb während des TAM 78 in Wildenrath teilnahm.

38+37 "C" was another aircraft of FBW 36 to participate in TAM 78 at RAF Wildenrath.

(AirDOC Collection)

F-4F, 38+49, Jagdbombergeschwader 36, Decimommanu, Sardinia, 1978

gehend von der zweiten Staffel durchgeführt wurde. Kurz vor der deutschen Wiedervereinigung 1990 gab man die Zweitrolle auf. Das Geschwader wurde am 01.01.1991 in Jagdgeschwader 72 „Westfalen“ umbenannt und nunmehr mit Aufgaben der Luftverteidigung beauftragt. Im Mai 1996 nahm das JG 72 „W“ an der Übung „Roving Sands 96“ und im Oktober 1997 erstmalig an RED FLAG in Nellis AFB, Nevada teil. 2001 entschied man sich seitens des BMVg im Zuge allgemeiner Truppenreduzierung das JG 72 von seinen NATO-Verantwortungen zu entbinden und den Verband ab März 2002 in das Fluglehrzentrum F-4F umzubenennen. Bis 2005 soll die Europäisierung der jungen F-4 Besatzungen weiter durchgeführt werden. Danach wird die Einheit bis Ende 2006 aufgelöst und mit Rheine-Hopsten ein weiterer traditionsreicher Bundeswehrstandort geschlossen werden. Der derzeitige Verfügungsbestand des Fluglehrzentrums beläuft sich auf 16 F-4F KWS, da ein großer Teil der in der Luftwaffe verbliebenen „Schwarznasen“, bereits in Hopsten verschrottet wurden.

▲

Ein Wart hilft den Piloten beim Einsteigen. Diese tragen die für die 1970er Jahre üblichen orangen Fliegerkombis. Auffällig ist, dass sie keine Anti-G Hosen tragen.
Groung crew personnel is helping their pilots enter their cockpits. They are wearing old style 1970s flight overalls and no anti-G suits.
(Grondstein)

▶

Diese Aufnahme zeigt deutlich warum der Norm 72 Anstrich im Luftkampf unbrauchbar war: die Tarnwirkung fehlte komplett.

This photo explains very well why the Norm 72 camouflage was useless for air-to-air combat scenarios.

(Westersötebier Collection)

37+41 wurde am 11.06.1977 in Rheine-Hopsten anläßlich eines Tages der offenen Tür verewigt. Sie trägt noch die großen Geschwadermarkierungen auf den Lufteinläufen. Ihr Anstrich ist noch in bestem Zustand.

37+41, F4 F of FBW 36 was taken on June 11, 1977. It formed part of the flying exhibits during an air show held that day. The aircaft wears a crisp and clean livery with the large wing patches on the intakes.

(Grondstein)

37+97 augenommen beim Aufsetzen in Hopsten im Juni 1977. Zu dieser Zeit war die Standardkonfiguartion zwei 370 gal Unterflügeltanks.

37+97 seen while touching down in Hopsten in June 1977. At that time standard configuration for the F-4F was two 370gal auxiliary wing tanks.

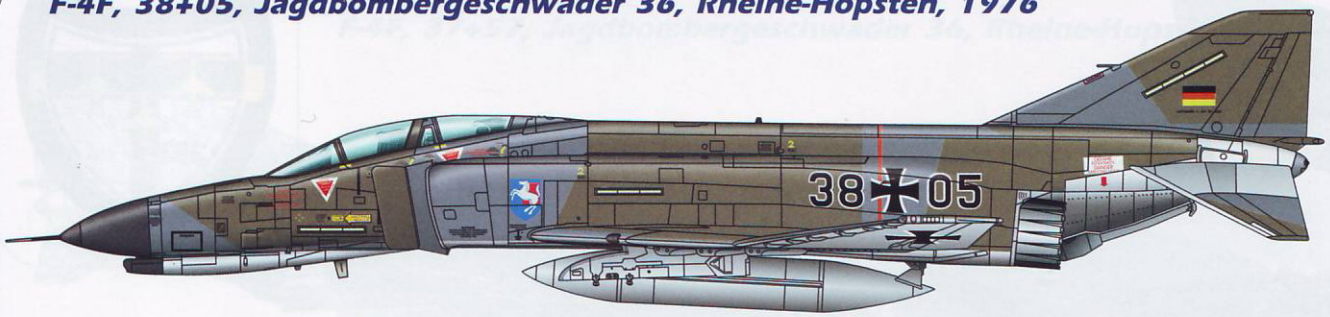
(Westersötebier)

37+57 mit der Aufschrift „Royal Bavarian Air Force" ist der erste überlieferte Sonderanstrich einer bundesdeutschen F-4 Phantom II. Zur Verabschiedung des Kommandeurs der fliegenden Gruppe des JaboG 36 in Rheine-Hopsten im September 1978, versah man sie mit weiß-blauen Rauten. Der Grund lag darin, dass besagter Kommandeur Urbayer war.

For a change of command in September 1978, 37+57 was painted in "Bavarian" blue and white lozenges. Additionally the letters "Royal Bavarian Air Force" were applied to both side of the fuselage. FBW 36 is located in Northern Germany, however, the retiring flying group commander was born in Southern Germany and kept strong ties to Bavaria. (via Grondstein)

F-4F, 37+29, Jagdbombergeschwader 36, Rheine-Hopsten, 1978

F-4F, 38+05, Jagdbombergeschwader 36, Rheine-Hopsten, 1976



F-4F 37+49 aufgenommen über den Alpen auf ihrem Weg nach Decimommanu in Sardinien. Man beachte die rote Luftkampf-identifizierungsfarbe und die Travelpods.

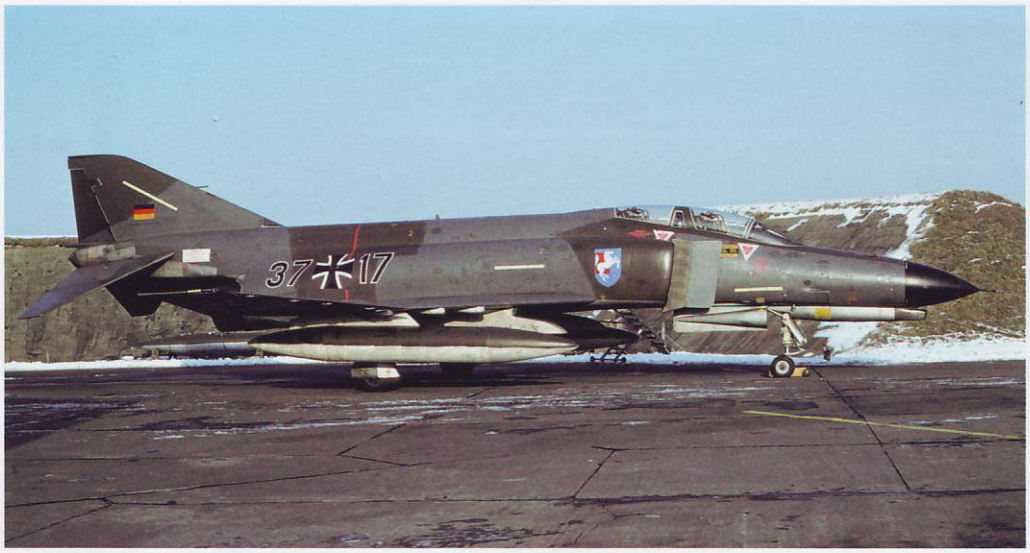
Taken above the Alps F-4F 37+49 is seen on its transit to Decimomannu, Sardinia. Note the red ID-colors and the travel pods attached.

(Westersötebier Collection)

Phantom 38+49 des JaboG 36 kehrt von einem Übungsflug über Norddeutschland zurück. Der Bremsschirm wird nach dem Verlassen der Landebahn abgeworfen. Der Norm 72 Anstrich weist nur wenige Gebrauchsspuren auf.

Phantom 38+49 of FBW 36 hasjust returned from a sortie over Northern Germany. The Norm 72 camouflage is in nearly crisp condition. The brake chute will be released after the aircraft has cleared the runway.

(Zetsche)



Im Januar 1976 stattet die 37+17 dem JaboG 31 "Boelcke" in Nörvenich einen Besuch ab. Die Schneereste und der Norm 72 Anstrich bilden einen interssanten Kontrast.

In January 1976 F-4F 37+17 is paying a visit to FBW 31 "Boelcke" in Noervenich near Cologne. The Norm 72 camouflage and the remaining snow on the walls of the revetment are forming an interesting contrast.

(Westersötebier)

Vorübung auf einen Flugtag im Juni 1977: F-4F des JaboG 36 proben einer Großformation.

Training of F-4F of FBW 36 for an air show in 1977. Several Phantoms perform a large formation over flight.

(AirDOC Collection)

38+29 ausgerüstet mit drei Zusatztanks aufgenommen in der Last-Chance-Area in Hopsten 1978, kurz vor dem Abrollen zur Startbahn.

38+29 taken in the last-chance-area in Hopsten in 1978. The aircraft is equipped with three auxiliary fuel tanks.

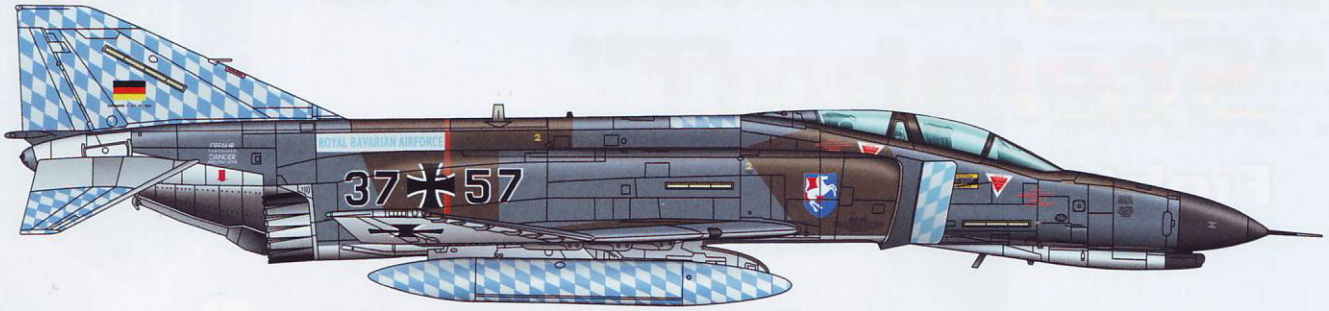
(AirDOC Collection)

Großflugtag in Rheine-Hopsten im Juni 1977. Die am Massenüberflug beteiligten Maschinen gehen an den Start.

Air show in June 1977 in Rheine-Hopsten. The aircraft scheduled for the large formation overflight are seen preparing for take-off.

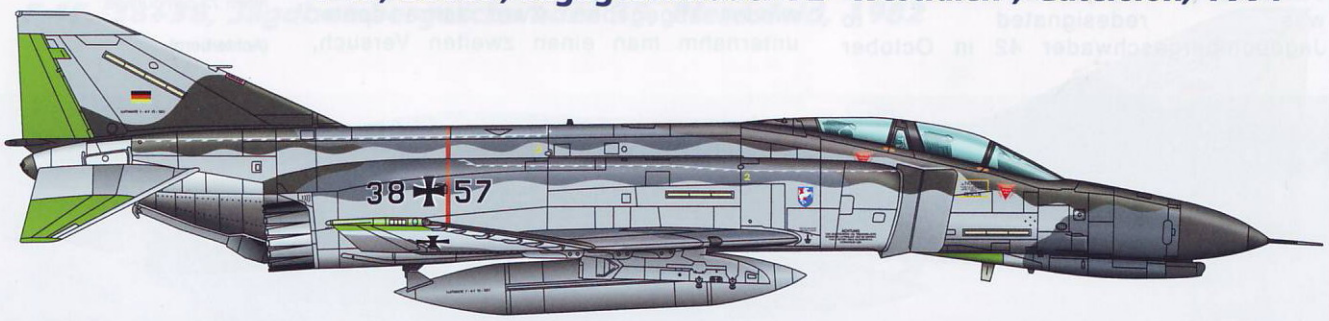
(Westersötebier)

F-4F, 37+57, Jagdbombergeschwader 36, Rheine-Hopsten, 1978



F-4F, 38+53, Jagdbombergeschwader 36, Rheine-Hopsten, 1981

F-4F, 38+57, Jagdgeschwader 72 "Westfalen", Gütersloh, 1994



F-4F, 38+61, Jagdgeschwader 72 "Westfalen", Rheine-Hopsten, 2002

Jagdgeschwader 73 "Steinhoff"

Fighter Wing 73

The history of today's JG 73 "S" began with its establishment on April 1, 1959 at Alhorn AB. As operational aircraft it received the Canadair "Sabre" Mk.6 and moved to Oldenburg AB at the end of November of the same year. There it was officially activated on December 1, 1959. The unit was destined to move to Leipheim AB but after an intervention from "top level" this was changed into Pferdsfeld AB, a small village close to Bad Kreuznach. After a lot of improvising the unit was sort of activated a second time in early 1960 at its new location. During the following year the wing was integrated into NATO's air-defense-system of Western Europe by General Kammhuber and operations started in full scale. In fall 1963 it was announced that the unit would convert to a new type, the Fiat G.91 which also would mean a change of role. In 1964 this was stopped by the Defense Ministry and the already obtained aircraft were transferred out again. Two years later a second try to reequip the Wing was more successful and conversion was completed in 1966. JG 73 was redesignated to Jagdbombergeschwader 42 in October

Die Geschichte des heutigen JG 73 „S" begann am 01.04.1959 mit seiner Aufstellung in Alhorn. Als Einsatzmuster führte man ihm die Canadair „Sabre" Mk. 6 zu und verlegte den Verband Ende November des gleichen Jahres nach Oldenburg. Dort wurde er am 01.12.59 offiziell in Dienst gestellt. Als vorerst endgültiger Standort war eigentlich Leipheim vorgesehen, was man aber auf Intervention von „höchster" Stelle in Pferdsfeld, einem kleinen Ort bei Bad Kreuznach, abänderte. Nach jeder Menge Improvisationsarbeit erfolgte dort Anfang 1960 eine Art zweiter Indienststellung. Im darauf folgenden Jahr gliederte General Kammhuber das Geschwader in das NATO-Luftverteidigungssytem Westeuropas ein, der Flugbetrieb konnte nun voll betrieben werden. Im Herbst 1963 kündigte sich für die „Jäger aus Kurpfalz" die erste Umrüstung auf ein neues Einsatzmuster, der Fiat G.91, an, was auch eine Auftragsänderung mit sich brachte. Dies wurde 1964 vom BMVg zunächst gestoppt und die bereits erhaltenen Flugzeuge wieder abgegeben. Zwei Jahre später unternahm man einen zweiten Versuch,

▼ **Schöne Studie der F-4F 38+06 des Jagdbombergeschwader 35 über Mitteldeutschland. Man beachte das frühe große Staffelabzeichen und den Norm 72 Tarnanstrich.**

A fine in flight study of F-4F 38+06 from FBW 35 somewhere over Central Germany in 1978. The Phantom still features the early style wing badge and Norm 72 camouflage.

(Achterberg)

Hoch über dem Atlantik befinden sich diese drei Maschinen des JaboG 35 auf dem Überführungsflug nach Goose Bay in Kanada.

High above the Atlantik Ocean these three aircraft of FBW 35 are seen on their transit flight to Goose Bay, Canada.

(Achterberg)

Der Pilot der 37+42 versucht die Führungsmaschine für eine Landung in Formation nicht mehr aus den Augen zu lassen. Das Fahrwerk ist bereits ausgefahren und die Klappen sind gesetzt.

The pilot of 37+42 tries to keep up with the lead aircraft for a formation landing in Pferdsfeld. The landing gear is extended and the flaps are set.

(Achterberg)

F-4F, 38+38, Jagdbombergeschwader 35, Pferdsfeld, 1982

Zur richtigen Zeit am richtigen Ort war der Fotograf, der die F-4F 37+90 kurz nach dem Aufsetzen auf der Bahn in Pferdsfeld aufgenommen hat.

Right time, right place for the photographer who shot F-4F 37+90 shortly after having touched down in Pferdsfeld AB.

(Grondstein)

F-4F, 38+70, Jagdbombergeschwader 35, Pferdsfeld, 1977

1964 and in March 1967 another redesignation changed the unit's name to Leichtes Kampfgeschwader 42. Within the Wing the first squadron (1. Staffel) was predominantly tasked with reconnaissance missions while the 2. Staffel mainly flew close air support missons for the army. The reconnaissance role of LeKG 42 was relinquished in 1971 when Aufklärungsgeschwader 51 and 52 reequipped with the RF-4E. In the same year the unit received orders to test a closed section of the Autobahn near Gelsdorf as an emergency base. This was done successfully and demonstrated to ability to deploy to

den Verband mit der Fiat auszurüsten und schloss ihn noch im gleichen Jahr erfolgreich ab. Im Oktober 1964 wurde das JG 73 in Jagdbombergeschwader 42, und im März 1967 in Leichtes Kampfgeschwader 42 umbenannt. Die Aufgabenverteilung sah für die 1. Staffel überwiegend Aufklärungseinsätze vor, während die 2. Staffel das Heer durch „Close Air Support" (Luftangriffe auf Bodentruppen) unterstützen sollte. 1971 entfiel, nach der Umrüstung der Aufklärungsgeschwader 51 und 52 auf die RF-4E, die Aufklärungerrolle für das LeKG 42 . Im gleichen Jahr erhielt man den Auftrag, ein Autobahnteilstück bei Gelsdorf,

▲

38+38 im Landeanflug auf den Fliegerhorst Pferdsfeld 1982. Das Fahrwerk ist bereits ausgefahren, somit beträgt die Geschwindigkeit weniger als 250 Knoten.

38+38 in approach to Pferdsfeld AB. The landing gear is extended, thus, the aircraft's speed must be below 250kts.

(Achterberg)

▶

Übung „Central Enterprise" 1982. „Hot-refueling" der 38+46 d.h. die Maschine wird vor ihrem Shelter bei laufenden Triebwerken aufmunitoniert und nachbetankt.

Exercise "Central Enterprise" 1982. Hot refuelling and re-arming of 38+46 in front of its shelter while the engines are running.

(Achterberg)

▲ Eine mittlerweilen selten gewordenes Bild: vier F-4F des JaboG 35 fliegen in enger Formation an der Burg Hohenzollern vorbei.
This meanwhile quite rare view shows four F-4F of FBW 35 passing by Hohenzollern castle in a very tight formation.
(Achterberg)

Tiefstflugtraining in Goose Bay in Kanada 1981. Diese Maschine des Geschwaders donnert mit weniger als 100 Fuß einen Flußlauf entlang
Very low-flying training in Goose Bay, Canada. This mount of FBW 35 is thundering by the photographer at an altitude of less than 100 feet.
(Achterberg) ▼

dass für den Straßenverkehr gesperrt worden war, zu erproben, und konnte, nach dem erfolgreichen Abschluss, die für den Ernstfall notwendige Verlegungsbereitschaft nachweisen. Das Jahr 1975 stand ganz im Zeichen der Umbenennung in Jagdbombergeschwader 35 und der Umrüstung von der „Gina" auf die „Phantom II, was im folgenden Jahr abgeschlossen werden konnte. Neben der Hauptaufgabe des Luftangriffs führte man bis Ende der 1980er Jahre die Zweitrolle der Luftverteidigung aus, was bedeutete, dass man im Wechsel mit der amerikanischen 36. TFW in Bitburg immer wieder lufthoheitliche Aufgaben (Air-Policing) durchführen musste. Im Gegensatz zu anderen Luftwaffenverbänden wurde die Zweitrolle nie aufgegeben. Anlässlich eines Besuchs des Königs von Norwegen in der Bundesrepublik Deutschland am 18. April 1994, eskortierten 4 Phantom des JBG 35 die Staatsmaschine. Sie überflogen an diesem Tag als erste bundesdeutsche Kampfflugzeuge seit Bestehen der Bundesrepublik, das Brandenburger Tor in Berlin. Um die deutsch-deutschen Wiedervereinigung auch im militärischen Bereich zu vollziehen, beschloss das BMVg ein Jagdgeschwader in die neuen Bundesländer abzustellen. Hierfür sah der Führungsstab der Luftwaffe das JG 72 vor, wovon man nach reiflicher Überlegung wieder abging und sich letztendlich dafür entschied, das JaboG 35 nach Laage in Mecklenburg-Vorpommern zu verlegen. Daraus resultierte 1995 die Umbenennung des JaboG 35 in "Komponente F-4F des Jagdgeschwader 73" und die Aufgabe der Zweitrolle als Jagdbomber. Die 1. Staffel bildete von da an das ehemalige Erprobungsgeschwader MiG-29, welches im Oktober 1994 seine Flugzeuge von Preschen nach Laage verlegt und breits ein Jahr zuvor, am 01.07.1993 die

▼ Flight-line des JaboG 35 aus Pferdsfeld im Sommer 1983 in Decimommanu auf Sardinien.
The flight-line of FBW 35 stationed at Pferdsfeld, while attending the annual deployment to Decimommanu, Sardinia, in summer 1983.
(AirDOC Collection)

highway sections in case of war. 1975 was marked by the redesignation to Jagdbombergeschwader 35 and the conversion from the "Gina" to the Phantom II, which was achieved by the end of the following year. Apart from the primary mission of close air support the secondary role of air defense was maintained until the end of the 1980s. This meant that the unit was tasked with air policing duties alternately with the American 36th TFW at Bitburg AB. In contrast to other Luftwaffe units this secondary role was never given up. On the occasion of a visit of the King of Norway in the Federal Republic of Germany on April 18, 1994 four Phantoms of JaboG 35 provided the escort for the government aircraft. On this day they flew as first Federal German aircraft since the existence of the Federal Republic of Germany over the Brandenburg Gate in Berlin. To carry out German reunification in the military sector too, the High Command of the Luftwaffe earmarked JG 72 but refrained from this after due consideration and decided to transfer JaboG 35 to Laage AB in the state of Mecklenburg-Vorpommern. In 1995 this resulted in the redesignation of JaboG 35 to Jagdgeschwader 73 with the secondary role of fighter bomber. The 1. Staffel was formed from the former Erprobungsgeschwader MiG-29 (Evaluation Wing) which moved its Mig-29s from Preschen AB to Laage AB in the same year. The 2. Staffel was formed from the remaining F-4Fs moving in from Pferdsfeld AB. On Juli 1, 1997 the air base of Pferdsfeld was closed with a "Phantom Phlyout" and the F-4 component of JG 73 flew to Laage AB. At the same time the unit received the traditional name "Steinhoff". Until 2002 Jagdgeschwader 73 was the sole combat wing of the Luftwaffe to have two types of fighters (MiG-29 and F-4F) in its inventory alternating the task of air policing over the new federal states. In November 1999 JG 73 for the first time took part in Red Flag at Nellis deploying 6 F-4 and 6 MiG-29. 2002

Bezeichnung JG 73 erhalten hatte. Die 2. Staffel formierte sich aus den in Pferdsfeld verbliebenen F-4F. Am 01. Juli 1997 wurde der Flugplatz Pferdsfeld anlässlich des „Phantom Phlyouts" außer Dienst gestellt und die Komponente F-4 des JG 73 nach Laage überführt Gleichzeitig verlieh man dem Verband den Traditionsnamen „Steinhoff". Das Jagdgeschwader 73 hatte bis 2002 als einziger Kampfverband in der Luftwaffe zwei verschieden Flugzeugmuster (MiG-29 und F-4F) im Inventar, deren Aufgabe es war, in abwechselnder Reihenfolge lufthoheitliche Aufgaben in den neuen Bundesländer durchzuführen. Im November 1999 nahm das JG 73 erstmalig mit jeweils sechs F-4 und MiG-29 an RED FLAG in Nellis teil. 2002 kam das Aus für die Phantom beim Jagdgeschwader 73 „S", als anlässlich eines fulminanten „Flyout", die „Rhinos" das Geschwader endgültig verließen und den verbleibenden F-4 Verbänden zugeführt wurden. Als erste Einheit wartet das JG 73 nun auf die Übernahme der ersten Maschinen des Typs Eurofighter „Typhoon", die 2004 der Einheit zugeführt werden sollen

▲

Nach einem missglückten Versuch ihre havarierte Maschine, F-4F 37+90, mittels Hakenfanganlage in Pferdsfeld zum Stehen zu bekommen, entschied sich die Besatzung doch noch für den Ausschuss am Boden.

After having encountered an emergency in the air the crew of 37+90 tried to bring the damaged aircraft to full-stop by attempting a barrier engagement in Pferdsfeld. Unfortunately this was unsuccessful, so the crew decided to eject from the F-4F on the ground for safety reasons.

(Achterberg)

◀

Vier Maschinen des JaboG 35 aufgereiht auf der Startbahn in Pferdsfeld. Die zwei F-4 links außen sind bereits in Norm 81 getarnt, während die zwei Maschinen rechts noch über den Vorgänger, den Norm 72 Anstrich, verfügen.

Four F-4F of FBW 35 lined-up for take-off on the runway in Pferdsfeld. The two aircraft on the left were already painted in Norm 81, while the two F-4 on the right retained the older Norm 72 camouflage.

(Achterberg)

F-4F, 38+04, Jagdbombergeschwader 35, Pferdsfeld, 1981

▲ ►

Nach einem Ausfall der Elektrik musste diese F-4F des JagoG 35 in Decimommanu in die Hakenfanganlage gehen. Aufgrund des Luftnotfalls war das Bugfahrwerk durch die Besatzung nicht mehr steuerbar.

After having encountered an electrical failure this F-4F of FBW 35 had to perform a barrier engagement, as the emergency rendered the nose wheel steering unusable.

(AirDOC Collection)

saw the end of F-4 operations at JG 73 "S" when the "Rhinos" left the Wing during an impressive "flyout" to join the remaining Luftwaffe F-4 Phantom II units and augment their F-4 fleets.

JG 73 will be the first unit to be equipped with the new Eurofightger "Typhoon" the first examples of which are scheduled to arrive in early 2004.

◄

F-4F 38+88 des JaboG 35 im Abstellbereich der RNAF AB Gilze-Rijen. Diese Maschine nahm zusammen mit einer zweiten am TAM 1984 teil. Interessant ist die orang-rote Sonderlackierung, die den gesamten Heckbereich ziert. Solche Übungen scheinen einiges von den mitgereisten Warten abzuverlangen...

38+88 of FBW 35 during a TAM (Tactical Air Meet) in RNAF AB Gilze - Rijen 1984. The tail of the aircraft was coloured in orange for training purposes to make it easier for the aircrews to distinguish friend from foe in simulated air combat.

(Grondstein)

Triebwerkstest im Freien: damit die F-4 nicht davonrollt, ist sie an ihrem Fanghaken verankert worden

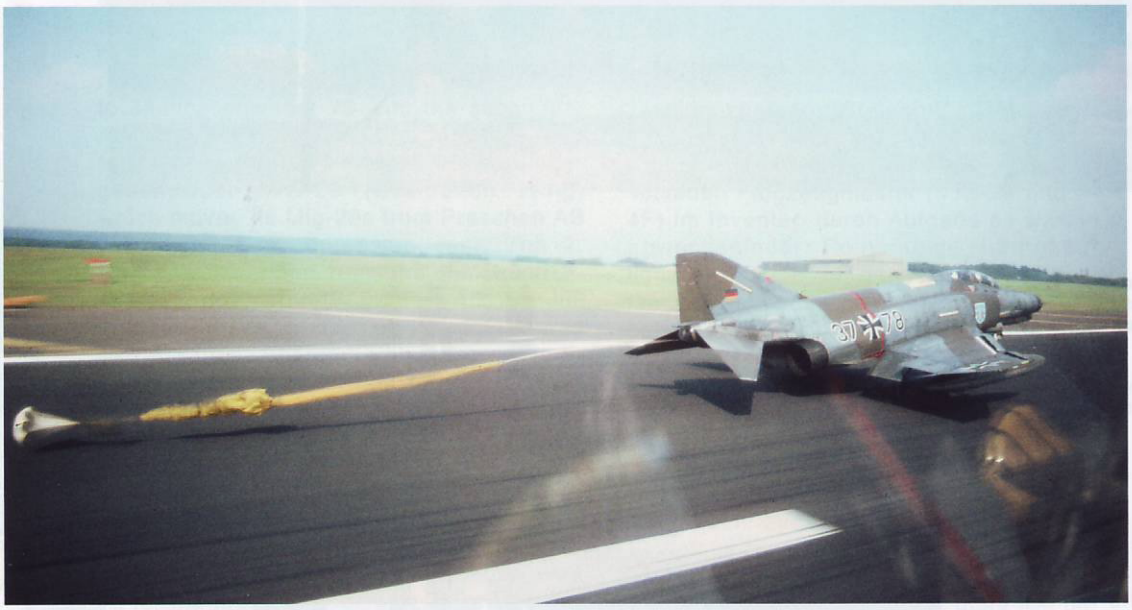
Engine test run in Pferdsfeld. To prevent the Phantom from moving, the aircraft was tied down via its arrestor hook.

(Achterberg)

Gleich nach der Landung öffnet sich der Bremsschirm um die 20 Tonnen schwere Maschine auf Rollgeschwindigkeit abzubremsen.

Shortly after landing the brake chute is released to slow down the 20ton aircraft to taxi speed.

(AirDOC Collection)



Ein Schwarm F-4F des Jagdbombergeschwaders 35 auf dem Rückflug von der Siegenburg-Range bei Ingolstadt. Alle Maschinen sind mit jetzt leeren Mk. 25 Übungsbombenwerfen ausgerüstet.
A flight of four FBW 35 F-4F on their way back from a mission in Southern Germany, flying in a nearly perfect four finger tip formation. All aircraft carry now empty Mk. 25 exercise bomb dispensers.
(Achterberg)

F-4F, 38+34, Jagdbombergeschwader 35, Decimommanu, 1983

F-4F, 37+78, Jagdbombergeschwader 35, Goose Bay, Canada, 1981

F-4F, 37+09, Jagdbombergeschwader 35, Pferdsfeld, 1985

F-4F, 38+01, Jagdgeschwader 73 "Steinhoff", Laage, 1999

Jagdgeschwader 74 "Mölders"

Fighter Wing 74

The origins of JG 74 lay in the 3. Staffel of Waffenschule 10 (Weapons School 10), established at Oldenburg AB on July 16, 1959. Beginning September 10, 1959 it received 88 F-86K "Sabre" all-weather interceptors buildt under license by Fiat in Turin. After a transitional period it transferred to Leipheim AB on October 1, 1961 being redesignated Jagdgeschwader 75. The unit stayed there for only seven months before moving to its current base in Neuburg on Danube on May 1, 1961. There it was officially activated four days later by General Kammhuber as Jagdgeschwader 74. The assignation to NATO was on October 5, 1962. The members of the Wing just got used to the F-86 when conversion to the F-104 started, lasting from July 1, 1964 until December 31, 1965. The main task of JG 74 was to guarantee the sovereignty and integrity of the West German airspace. September 9, 1971 was a memorable date for the 2. Staffel as on that day the Mexican Military Attaché awarded the unit the official name "Zapata" in remembrance of the famous Mexican freedom fighter Emiliano Zapata. This relation had its roots in the first big alert exercise of JG 74 in 19961. Even before the obligatory briefing for the exercise took place two flights of the 2. Staffel were already in the air. The advisor of the USAF was stunned: "unbelievable". At that time the young pilots were said to fly wilder than the "Mexican Air Force" – and the relation to Mexico and the Mexican revolutionary was born.

Der Ursprung des JG 74 liegt in der 3. Staffel der Waffenschule 10, die am 16. Juli 1959 in Oldenburg aufgestellt wurde. Sie erhielt ab dem 10.09.1959 88 von Fiat in Turin in Lizenz gefertigten F-86K „Sabre" Allwetterjäger und verlegte nach einer gewissen Übergangszeit, am 01. Oktober 1960 nach Leipheim, wo man sie in Jagdgeschwader 75 umbenannte. Der Verband blieb dort jedoch nur sieben Monate und zog am 01.05.1961 zu seinem jetzigen Heimathorst, nach Neuburg an die Donau, um, wo ihn General Kammhuber vier Tage später, als Jagdgeschwader 74, offiziell in Dienst stellte. Seine NATO-Assignierung erfolgte am 05. Oktober 1962. Hatten sich die Geschwaderangehörigen gerade an die F-86 gewöhnt, kam für sie die Umrüstung auf F-104, die vom 01. Juli 1964 bis zum 31. Dezember 1965 andauerte. Die Hauptaufgabe des JG 74 bestand darin, die Souveränität und die Integrität des westdeutschen Luftraumes zu wahren. Der 09. September 1971 war für die 2. Staffel mit einem denkwürdigen Ereignis verbunden, denn an diesem Tag verlieh ihr der mexikanischen Militärattaché offiziell den Namen „Zapata", in Erinnerung an den berühmten mexikanischen Freiheitskämpfer Emiliano Zapata. Diese Geschichte hatte ihren Ursprung im Jahre 1961 während der ersten großen Alarmübung des Jagdgeschwaders 74 „Mölders". Noch bevor das obligatorische Einsatzbriefing für die Übung überhaupt stattgefunden hatte, waren bereits

▲

Ein schöner Sommertag in Neuburg an der Donau. Eine F-4F des Jaggeschwader 74 „Mölders" rollt nach der Beendigung eines Übungsflugs zu ihrem Shelter-Bereich zurück.

A Fighter Wing 74 "M" F-4F is seen taxiing back to the shelter area after having completed another exercise mission.

(via Grondstein)

▶

Zwei Jahre nach dem Erhalt der ersten F-4F wurden 38+40 und 37+30 des JG 74 „M" in quasi „Clean Confguration" in der TRA 207 aufgenommen.

Two years after the arrival of the first F-4F in Neuburg, home of FW 74 "Moelders", these two aircraft, 37+30 and 38+40, were captured inside TRA 207 in nearly clean configuration.

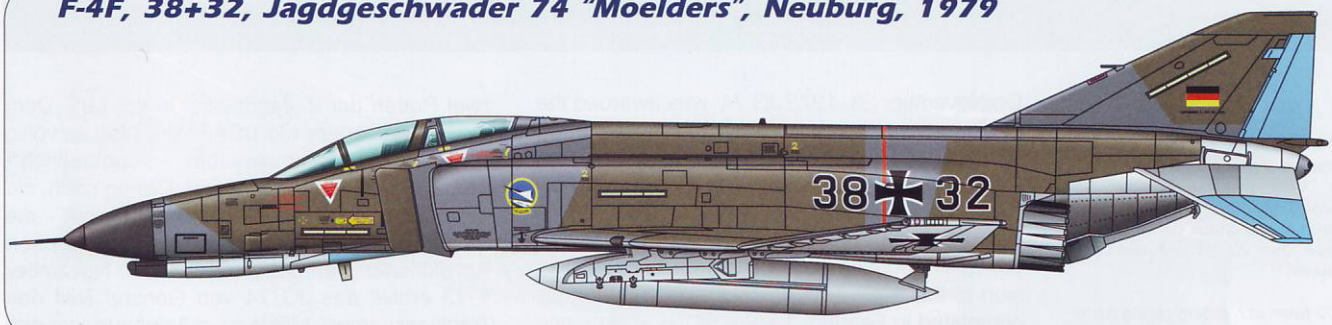
(Herbote Collection)

Ankunft der 38+12 beim Jagdbombergeschwader 35 in Pferdsfeld. Man beachte das Fehlen jeglicher Zusatztanks bzw. Zuladung.

Arrival of 38+12 in Pferdsfeld, home of Fighter Bomber Wing 35. The aircraft is lacking any auxiliary fuel tanks or stores.

(Westersötebier)

F-4F, 38+32, Jagdgeschwader 74 "Moelders", Neuburg, 1979



Hallenvorfeld in Leck in den frühen 1980er Jahren: 37+23 des JG 74 „M" aufgenommen während eines Zwischenstops beim Aufklärungsgeschwader 52 in Norddeutschland.

Taken in front of the maintenance hangar in Leck AB in the early 1980s was 37+23 of FW 74 "M", seen during a stop-over at RW 52 in Northern Germany.

(Jahnke)

37+72 des JG 74 „M“ anläßlich eines Fototages des Geschwaders 1979. Man beachte das kleine Geschwaderwappen und das Wildesau-Abzeichen des Stabs der fliegenden Gruppe des JG 74 auf den Luft-einläufen.

37+72 taken at Neuburg during a photo-today in 1979. Check the small wing patch and a wild boar (staff flight of FW 74) carried on both air intakes.

(Riedesser via Morasch)

On November 23, 1973 JG 74 was awarded the traditional name "Mölders" remembering the famous fighter pilot of WW II. At the same time the barracks were named after Wilhelm Frankl, bearer of the order "Pour le Mérite" and WW I ace of Jewish origin. From July 1974 on everything in Neuburg was pointing towards conversion to the F-4F. This process was successfully completed in Febuary 1976 with the acceptance of the last Phantom. Simultaneously with the introduction of the new type JG 74 was given the secondary role of close air support. The first deployment of JG 74 crews with eight F-4F to Goose Bay, Canada took place on May 5, 1981 to train ultra low-level flights over the Canadian wilderness. Besides participation in different NATO-exercises the main task of the "Mölderianer" ist the air policing over the southern German airspace. For this purpose four aircraft are kept on alert in special alert facility. The secondary role was abandonned after the zwei Rotten der 2. Jagdstaffel in der Luft. Dem damaligen Berater der USAF verschlug es völlig die Sprache: „unbelievable - unglaublich“! Damals sagte man den jungen Piloten nach, sie flögen wilder als die „Mexican Air Force“ - die Beziehung zu Mexiko bzw. dem mexikanischen Revolutionär war geboren. Am 23. November 1973 erhielt das JG 74 von General Rall den Traditionsnamen „Mölders“ in Anlehnung an den berühmten Jagdflieger des 2. Weltkriegs. Gleichzeitig gab man dem Kasernenbereich den Namen Wilhelm-Frankl, nach dem Träger des Ordens „Pour le Mérite“ und Jagdflieger-Ass des 1. Weltkrieges mit jüdischer Abstammung. Ab Juli 1974 standen alle Arbeiten in Neuburg im Zeichen der F-4F Umrüstung, die man im Februar 1976, mit der Übergabe der letzten Phantom an den Verband, erfolgreich abschloss. Gleichzeitig mit der Einführung dieses Musters, erhielt das JG 74 „M“ die Zweitrolle eines Jagdbombergeschwaders. Die erste Verlegung

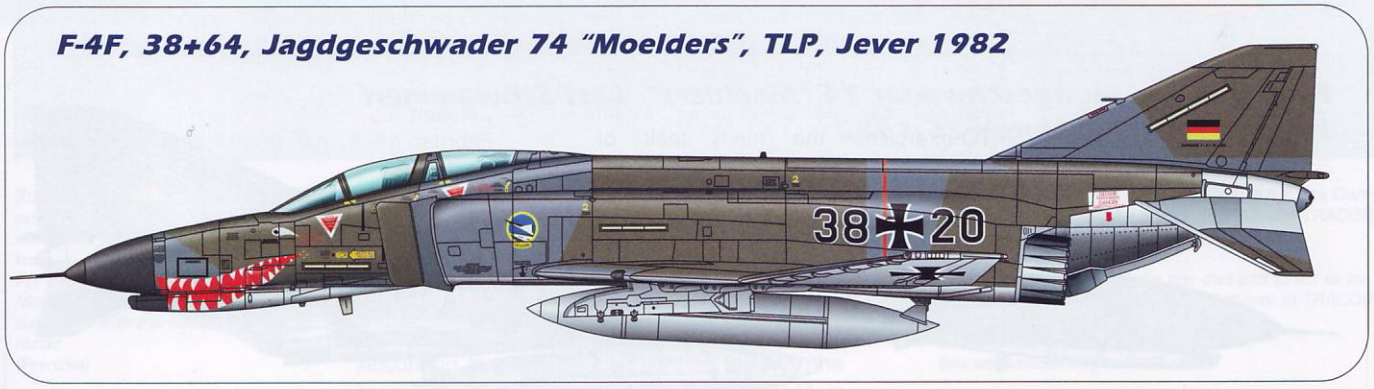
Detailansicht des Wildschweins. Es geht auf das Wilde Sau-Abzeichen der „Hellen Nachtjagd“ des 2. Weltkriegs zurück.
Close-up of the wild boar patch on the intakes of this Neuburg-based F-4F. The origins can be traced back to the wild boar patch worn by WW II Luftwaffe early night-fighter units.
(Grondstein)

Teilnehmer des TLP 4/82 waren: Hptm Peter ("Pit") Hagemeister (Pilot) und Hptm Michael ("Röhrhax") Röhrbein (WSO), beide 1/JG 74 "M" mit der 38+64 bzw. 38+20 als Ersatzmaschine und OLt Rainer ("Hank") Hankowiak (Pilot) und Lt Peter Ittner (WSO) der 2./JG 74 "M" auf 37+42.
Participants in the TLP 4/82 were: Capt. Peter ("Pit") Hagemeister (pilot) und Capt. Michael ("Röhrhax") Röhrbein (whizzo), both 1./JG 74 "M" flying F-4F 38+64 and 38+20 (replacement aircraft). 37+42 was flown by 1. Lt Rainer ("Hank") Hankowiak (pilot) und 2. Lt Peter Ittner (whizzo) of 2./JG 74 "M".
(Hankowiak)

Für etwa vier Wochen durften drei Phantom des JG 74 „M“, Teilnehmer am Tactical Leadership Program (TLP) 4/82 in Jever, diese Sonderlackierung tragen. Die Warte des Kommandos baten die Besatzung darum, ein kleines Haifischmaul auf die Kanonen der F-4 lackieren zu dürfen. Dieses entpupten sich nach der Genehmigung des Kommandoführers als 3 Meter groß!

For a brief period of four weeks, three F-4 of FW 74“M“, participating in TLP 4/82 in Jever, carried these special markings. Ground crew members asked to apply a small shark mouth to the gun cover of the aircraft. After the approval by the officer in charge the sharkmouths turned out to have a size of three meters!

(Top - Karras, center - via Westersötebier)



Im weiteren Verlauf des TLP mußte eine Maschine wegen eines Radarfehlers ausgetauscht werden. Nach der Landung des ersten Haifischmauls in Neuburg sollte auf Befehl des Kommodores Oberst Block jegliches Bemalen der Maschinen unterbleiben. Natürlich waren die Techniker schneller und hatten die neue Maschine, sofort nach Eintreffen, mit dem neuen „TLP Standard” versehen

After one aircaft had to be returned to Neuburg due to radar problems, the commander of JG 74, Col Block, gave orders that the application of shark mouths had to be stopped immediately. Unfortunately the maintenance crew was faster and the replacement aircraft received the new “TLP-standard” immediately after its arrival in Jever!

(via Westersötebier)

Nach der Rückkehr der am TLP 82 teilnehmenden Maschinen wurden diese nur für eine kurze Zeit mit den Haifischmäulern weiter geflogen. 38+64, bewaffnet mit vier AIM-9B Raketen und einem AN/ALQ-101 ECM-Störbehälter wurde hier bei einem Übungsflug der Alarmrotte (T-Scramble) aufgenommen.

After the return of the TLP 82 participants to Neuburg the aircraft retained the shark mouths only for a short period. Here 38+64 armed with four AIM-9B missiles and a single AN/ANLQ-101 ECM-pod is seen as part of the QRA (I) aircraft on a training mission (T-scramble).

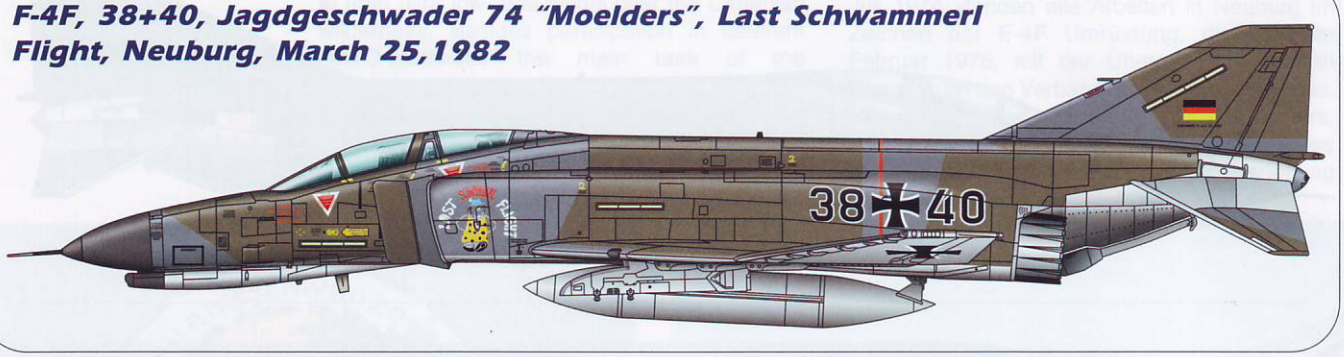
(Achterberg)

38+52 in der TRA 207 zusammen mit einer französischen Mirage IIIC. In enger Kooperation wurden jährlich mehrere Übungen zwischen deutschen und französischen Einheiten unter der Bezeichnung "Cockfight" durchgeführt. Cockfight Green wurde in Frankreich abgehalten, Cockfight Blue über Deutschland.

Phantom 37+52 seen inside TRA 207 together with a French Mirage IIIC. In close cooperation several exercises of German and French units with the designation "Cockfight" were conducted. "Cockfight Green" exercises took place in France, while "Cockfight Blue" exercises were hosted by Luftwaffe wings and flown in German airspace.

(via Westersötebier)

F-4F, 38+40, Jagdgeschwader 74 "Moelders", Last Schwammerl Flight, Neuburg, March 25,1982



Aufgenommen im März 1975 begeben sich einige nagelneue F-4F des Geschwaders auf die ersten Übungsflüge. Die ersten Maschinen wurden dem Verband nur wenige Wochen zuvor zugeschleust.

Taken in March 1975, brand new F-4F of FW 74 prepare for the very first training missions. Only some weeks earlier the unit received their new mounts.

(Westersötebier Collection)

Als gern gesehene Gäste nehmen F-4F der Bundesluftwaffe an Übungen und Flugtagen in ganz Europa und teilweise auch auf der ganzen Welt teil. Diese F-4F des JG 74 besuchte im Juni 1977 einen Flugtag des Jagdbombergeschwaders 36 in Rheine-Hopsten.

Participating in airshows throughout Europe, even throughout the World, German F-4Fs are welcome guests when ever they can show-up. This mount of FW 74 was photographed at Rheine-Hopsten air show in June 1977.

(Grondstein)

Zum letzten Flug von Major Arno Pilz am 25.03.82 wurde seine F-4F 38+40 mit dieser lustigen Markierung versehen.
For the last flight of Maj. Arno Pilz on March 25, 1982, his F-4F 38+40 was decorated with this funny cartoon character.
(Franzke)

end of the "Cold War". In early 1992 the unit received the first F-4F with improved combat efficency. In 1995 several Neuburg F-4s took part in exercise "Strong Resolve" in preparation for future missions under UN-control. Currently JG 74 has about 30 F-4F KWS-LV on charge. According to plans of the Defense Ministry the reequipment with the Eurofighter "Tyhoon" is scheduled to begin in 2005.

37+32 fungiert hier als Schleppflugzeug für das Dart-Schießen. Diese Aufgabe wurde ab 1989 von TRACOR Flight Systems übernommen.

37+32 is about to release the tow dart and to act as target tow aircraft. This duty was handed over to TRACOR Flight Systems in 1989.

(via westersötebier)

von Besatzungen des JG 74 mit acht F-4F nach Goose Bay/Kanada, um den Tiefstflug in der kanadischen Wildnis zu üben, erfolgte am 5. Mai 1981. Neben diversen NATO-Übungen, ist die Hauptaufgabe der „Mölderianer" das „Air Policing" über dem süddeutschen Luftraum. Hierfür stehen vier Maschinen in einem eigens dafür eingerichteten Abstellbereich bereit. Die Zweitrolle wurde nach dem Ende des „Kalten Krieges" aufgegeben. Anfang 1992 erhielt der Verband die erste kampfwertgesteigerte F-4F zurück. 1995 nehmen mehrere Neuburger F-4 an der NATO-Übung „Strong Resolve" teil, was als Vorbereitung auf kommende UN-Einsätze zu sehen ist. Der Bestand des JG 74 beläuft sich derzeit auf etwa 30 F-4F KWS-LV. Ab dem Jahr 2005 soll, laut Planung des BMVg, mit der Einrüstung des Eurofighter „Typhoon" begonnen werden.

37+05 aufgenommen auf der Flight in Deci im Frühsommer 1983.

37+05 photographed on the flight-line of Deci in early summer 1983.

(Jahnke)

Man beachte den Tarnverlauf auf der Oberseite der 38+64 des JG 74 „M", hier aufgerüstet als Maschine der Alarmrotte.

Note the camouflage pattern on the surface of 38+64 of FW 74 "M" which formed part of the wing's QRA (I).

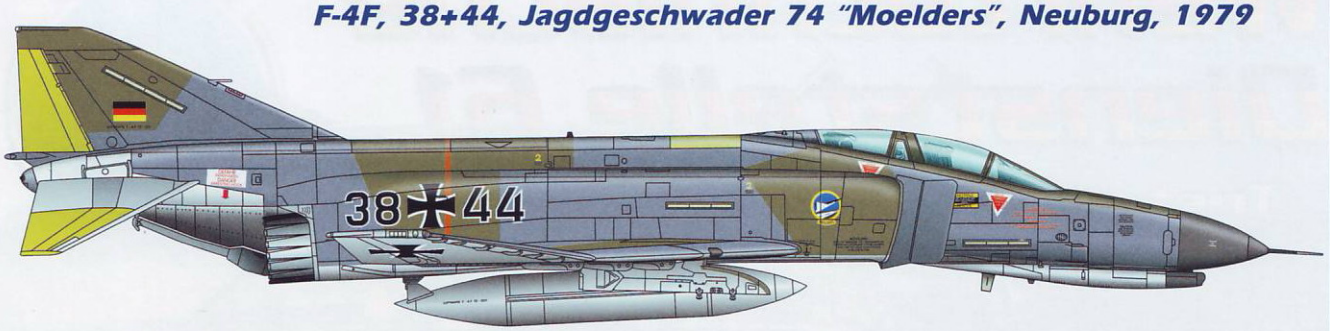
(Achterberg)

F-4F 38+44 des JG 74 „Mölders" mit ihrer ureigenen Sonderbemalung. Dieses Emblem wurde für das TAM 1984 in Gilze-Rijen auflackiert.

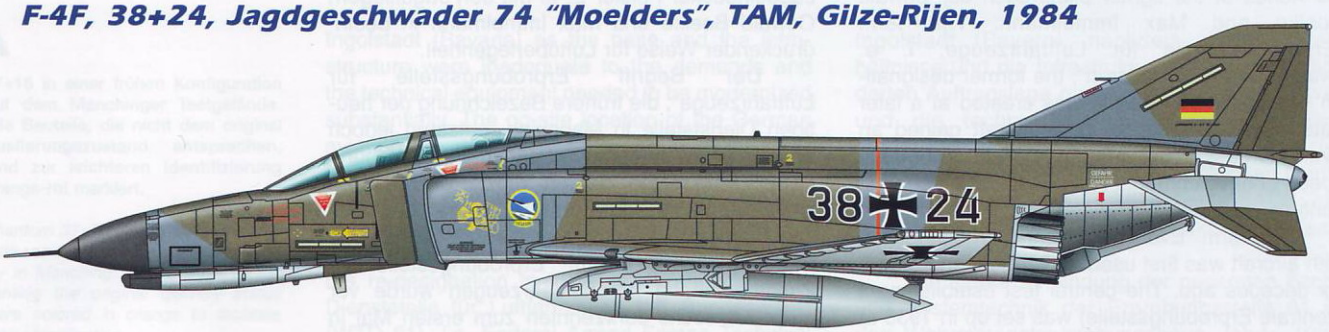
Taken at the TAM 1984 in Gilze-Rijen F-4F 38+44 of FW 74 "Mölders" is seen with special painting on the air intake.

(Westersötebier)

F-4F, 38+44, Jagdgeschwader 74 "Moelders", Neuburg, 1979

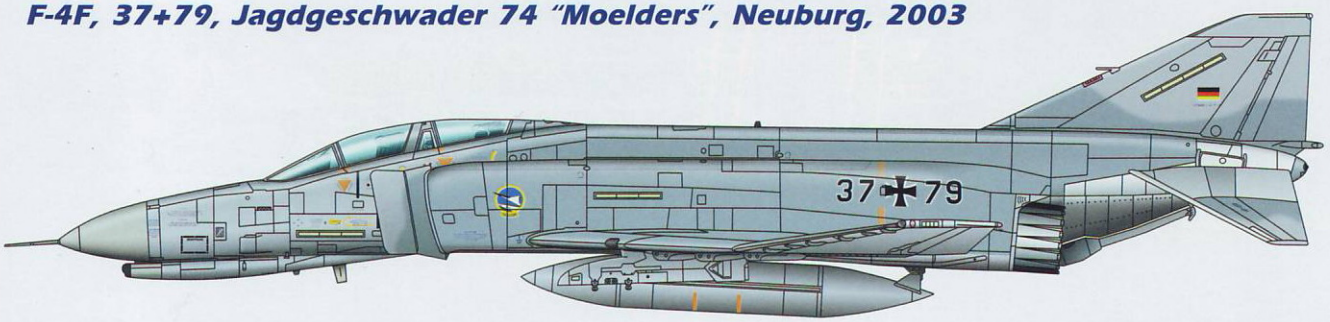


F-4F, 38+24, Jagdgeschwader 74 "Moelders", TAM, Gilze-Rijen, 1984



F-4F, 37+60, Jagdgeschwader 74 "Moelders", Köln-Wahn, 1987

F-4F, 37+79, Jagdgeschwader 74 "Moelders", Neuburg, 2003



Wehrtechnische Dienststelle 61

Test and Evaluation Unit 61

The WTD 61 forms an important part of the German military aviation tradition. As early as World War I outstanding technical achievements were accomplished. In the years 1915/1916 the agile fighter monoplane Fokker E.III impressively gained the aerial superiority in the hands of the fighter pilots such as, Oswald Boelke and Max Immelmann. The term "Erprobungsstelle für Luftfahrzeuge, i. e. Evaluation Unit for Aircraft", the former designation of today's Dienststelle was created at a later date. The evaluation of new aircraft gained an ever increasing importance by the enormous speed of developments in the first half of the 20th century.

The term "Evaluation Center" in connection with aircraft was first used in Germany more than six decades ago. The central test establishment (zentrale Erprobungsstelle) was set up in 1933 at Rechlin on Lake Müritz (Mecklenburg-Vorpommern). Initially it was named "Erprobungsstelle des Reichsverbandes der Deutschen Luftfahrtindustrie" (Federation of Aviation Industry Test Center of the German Reich) but in 1935 it was renamed "Erprobungsstelle der Luftwaffe Rechlin".

After WW II the new German "Erprobungsstelle für Militärisches Luftfahrtgerät" (Evaluation unit for Military Aeronautical Equipment) was established an October 10, 1957 at Oberpfaffenhofen near Munich, Bavaria. In 1965/ 1966 the E-stelle (Erbrobunsstelle 61) was relocated to Manching, about 10 km south of

Die WTD 61 sieht sich in der Tradition der militärischen Luftfahrt stehend, da breits schon während des 1. Weltkrieges hervorragende technische Leistungen im Flugzeugbau vollbracht und diese ausgiebig erprobt wurden. So sorgte in den Jahren 1915/1916 der wendige Jagdeindecker Fokker E. III mit den Jagdfliegern Oswald Boelke und Max Immelmann in beeindruckender Weise für Luftüberlegenheit.

Der Begriff "Erprobungsstelle für Luftfahrzeuge", die frühere Bezeichnung der heutigen Dienststelle in Manching, entstand jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt. Die Erprobung neuer Fluggeräte bekam durch die rasante Entwicklung in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine immer größer werdende Bedeutung. Der Begriff "Erprobungsstelle" im Zusammenhang mit Luftfahrzeugen wurde vor mehr als sechs Jahrzehnten zum ersten Mal in Deutschland angewandt. Eine zentrale Erprobungsstelle wurde 1933 in Rechlin am Müritzsee (Mecklenburg-Vorpommern) gegründet. Zunächst hieß sie noch Erprobungsstelle des Reichsverbandes der Deutschen Luftfahrtindustrie, 1935 wurde sie jedoch in "Erprobungsstelle der Luftwaffe Rechlin" umbenannt.

Nach dem 2. Weltkrieg wurde die neue deutsche "Erprobungsstelle für militärisches Luftfahrtgerät" am 01.10.1957 in Oberpfaffenhofen bei München (Bayern) gegründet.

1965 - 1966 erfolgte dann die Verlegung der E-stelle nach Manching, 10 km südlich von

▼

37+16 ist eine der drei Maschinen bei der WTD-61 in Manching. Auf dem hochgeklappten Flügel ist eine Haltevorrichtung für Meßgeräte zu erkennen.

37+16 is one of three F-4F belonging to Test and Evaluation Center 61 at Manching, Ingolstadt, Bavaria. On her folded outer wing a holding device for measuring equippment can be recognized.

(Karras)

▲

37+16 in einer frühen Konfiguration auf dem Manchinger Testgelände. Alle Bauteile, die nicht dem original Auslierungszustand entsprechen, sind zur leichteren Identifizierung orange-rot markiert.

Phantom 37+16 in very early configuratin seen somewhere on the test facility in Manching. All parts not representing the original delivery status were colored in orange to facilitate their identification.
(Zetsche Collection)

▼

Eine weitere Testmaschine der WTD 61 war die F-4F 37+15, die man hier mit zwei von MBB entwickelten „Jumbo" Flugkörpern sieht.

Another test aircraft of WTD 61 was Phantom 37+15 seen here with two "Jumbo" air-to-ground missiles developed by MBB.

(WTD 61)

Ingolstadt (Bavaria) as the base and the infrastructure were inadequate to the demands and the technical equipment needed to be modernized substantially. The on-site location of the German aviation industry (EWR, MBB and today's EADS) was another decisive factor for this move.

The strong integration of the specialist and systems engineering of the Erprobungsstelle 61 into the defense materiel development cycle led to the re-designation in 1987 as "Wehrtechnische Dienststelle für Luftfahrzeuge der Bundeswehr" (WTD 61). i.e. Federal Armed Forces Technical Center for Aircraft. This designation paid tribute to the considerably expanded tasking that also now included research and technology.

In 1995 the Centers of Competence for "Navigation" and "Propulsion Systems" were established. Today they are responsible for the development, acquisition and support during the utilization phase. The biggest expansion of its tasking and responsibility came in August 1995 with the integration of the Munich based department of the "Leiter des Musterprüfwesen füür Luftfahrtgerät der Bundeswehr" (BWB-ML), the Military Airworthiness Authority. The designation was changed to Wehrtechnische Dienststelle füür Luftfahrzeuge - Musterprüfwesen für Luftfahrt-

Ingolstadt (Bayern), nachdem die Platzverhältnisse und die Infrastruktur wegen der veränderten Auftragslage nicht mehr ausreichend war und die technische Ausstattung wesentlich modernisiert werden musste. Auch war die Standortverbindung mit der deutschen Luftfahrzeug-Industrie (EWR, MBB, heute EADS) ein mitentscheidender Gesichtspunkt für diese Verlegung.

Die starke Einbindung der gesamten Fach- und Systemtechnik der Erprobungsstelle 61 in den Wehrmaterialentstehungsgang, fahrte 1987 zur Umbenennung der Erprobungsstelle 61 in "Wehrtechnische Dienststelle für Luftfahrzeuge der Bundeswehr" (WTD 61). Damit wurde man dem erheblich erweiterten Aufgabenspektrum, welches auch Forschung und Technologie beinhaltet, gerecht.

1995 wurden die Fachgebiete für Navigation und Triebwerke eingerichtet. Sie sind heute alleinig für die Entwicklung, Beschaffung und die Betreuung in der Nutzungsphase zuständig. Die wohl größte Aufgaben- und Verantwortungserweiterung erfuhr die Dienststelle im August des gleichen Jahres durch die Integration der bis dahin in München angesiedelten Dienststelle des "Leiters des Musterprüfwesen für Luftfahrtgerät

▲

Da alle drei WTD Phantom für den täglichen Testbetrieb benötigt wurden bzw. sich im Wartungsumlauf befanden, stellte das JG 74 „Mölders" eine zusätzliche Maschine (37+02) für die"Jumbo" Erprobung zur Verfügung. Sie verblieb nur einige Monate im Einsatz in Manching.

As all three WTD Phantoms were needed for the daily test work FW 74 "M" put 37+02 on loan to WTD 61 to conduct the "Jumbo" missile trials. The aircraft remained in Manching only for a few months.

(WTD 61)

▼

Nachflugkontrolle an der 37+02.

Postflight inspection conducted on Phantom 37+02.

(WTD 61)

gerät/ der Bundeswehr (WTD 61), the Technical and Airworthiness Center for Aircraft of the Bundeswehr.

With the consolidation of the tasks technology, qualification, evaluation, airworthiness evaluation and certification and procurement the mission of WTD 61 is as follows:

- evaluation of aircraft and aeronautical equipment.
- airworthiness test and certification of aircraft and aeronautical equipment in accordance with the German Air Navigation Act.
- technical support and management in all phases of the development of defense equipment and its utilization.
- overall responsibility for "navigation" and "propulsion systems" in development, procurement and utilization.
- realization of research and development projects.
- support of the industry in respect to flight test facilities.

For the effective accomplishment of its task the WTD 61 has a lean structure consisting of seven divisions.

der Bundeswehr" (BWB-ML). Dementsprechend wurde ihre Bezeichnung in Wehrtechnische Dienststelle für Luftfahrzeuge - Musterprüfwesen für Luftfahrtgerät / der Bundeswehr (WTD 61) geändert.

Mit der Zusammenfassung der Aufgaben Technologie, Qualifizierung, Erprobung, Musterprüfung/ Musterzulassung und Beschaffung ergaben sich folgende Auftrag und Aufgaben der WTD 61:

- Erprobung von Luftfahrzeugen und Luftfahrtgerät.
- Musterprüfung und Musterzulassung von Luftfahrzeugen und Luftfahrtgerät gemäß Luftverkehrsgesetz.
- Fachtechnische Unterstützung des Vorhabenmanagements in allen Phasen des Wehrmaterialentstehungsganges und der Nutzungsphase.
- Gesamtverantwortliche Bearbeitung Navigation und Triebwerke in Entwicklung, Beschaffung und Nutzung.
- Gesamtverantwortliche Bearbeitung von Forschungs- und Technologie-Vorhaben.

Der Flugkörper „Jumbo" sollte in den späten 1970er Jahren in die Luftwaffe eingeführt werden und somit eine Kapazität zum Verschuß von endphasengelenkter Munition zu schaffen. Die Waffe ist mit einer verbesserten Version der AGM-62 "Walleye" mit einem Gefechtskopf von etwa 500 kg vergleichbar.

The air-to-ground missile "Jumbo" was developed for the Luftwaffe with an estimated introduction in the late 1970s to give fighter bomber wings a certain stand-off capability. The missile could be compared to an upgraded version of the AGM-62 "Walleye" with a warhead's weight of about 500kg. (WTD 61)

Die Hauptbewaffnung des einzuführenden MRCA Tornado sollte die Mehrzweckwaffe in modularer Bauweise MW 1 werden. Da sich zu diesem Zeitpunkt der Tornado noch in der Vorserienerprobung befand, wurde kurzerhand die F-4F 37+91 für Versuche bereitgestellt.

The modular dispenser system MW 1 was intended to be the main weapon for the MRCA Tornado aircraft, which should be introduced ino the Luftwaffe in the early 1980s. As the pre-production MRCA aircraft was not available for testing, F-4F 37+91 was used to conduct the necessary trials. (WTD 61)

F-4F, 37+15, Wehrtechnische Dienststelle 61, Manching, 1978

The Director and his Deputy, who is also the Director Airworthiness are supported by sections responsible for planning and co-ordination, quality management, preparation of type testing requirements and administration. The department "Ergonomics" of the Air Force Institute of Aviation Medicine is affiliated to the WTD 61 on site.

The seven divisions are subdivided into three that are tasked with the service support with testing and evaluation:
- Technical Support
- Flight Test Instrumentation
- Flight Testing, Flight Operations and Base

Services and four divisions to support airworthiness certification and technical tasks:
- Aircraft Systems Engineering
- Engine Systems Engineering
- Aircraft Systems and Equipment Engineering
- Avionics, Weapons and Navigation

The personnel consists of about 300 engineers from different fields. In addition there are licensed technicians and skilled workers. In total, around 830 staff are employed with WTD 61.

The existing facilities and infrastructure at WTD61 allow the greater part of the evaluation duties to be performed at the establishment itself. These include:
- Two available runways. The northern runway is 3,200m long and the southern runway measures

- Unterstützung der entwickelnden Waffensystem- und Geräteindustrie bei deren Flugversuchen.

Für die effektive Auftragserfüllung hat die WTD G1 eine schlanke Hierarchie, bestehend aus sieben Fachgruppen. Der Direktor der Dienststelle und sein Stellvertreter, der gleichzeitig der Leiter des Musterprüfwesens ist, werden durch Organisationen für Planung und Koordinierung, Qualitätsmanagement, Erarbeitung von Musterprüfgrundlagen und Verwaltung unterstützt. Die Abteilung Ergonomie des Flugmedizinischen Instituts der Bundeswehr steht der WTD 61 mit seinen Leistungen vor Ort zur Verfügung.

Die sieben Fachgruppen unterteilen sich in drei Fachgruppen für den Dienstleistungsbetrieb zur Erprobungsunterstützung mit den Aufgaben:
- Betriebsdienste,
- Messtechnik,
- Flugversuch, fliegerische Dienste und Flugplatzdienste;

und 4 Fachgruppen für die Musterprüfung und Fachtechnik auf den Gebieten:
- Luftfahrzeuggesamtsysteme,
- Fachgebiet Triebwerke,
- Luftfahrzeugausrüstung mit Flugregelung und Flugführung,
- Avionik und Bewaffnung mit dem Fachgebiet Navigation.

Ein weiteres Foto der 37+91 die für MW 1 Verschuß- und Anbautest verwendet wurde. Die meisten scharfen Einsätze wurde über der Meppen-Range, zusammen mit der dort ansässigen WTD 91, durchgeführt. Die orange-rote Abdeckung über der Kanonenverkleidung zeigt an, dass bei dieser Maschine, sowie bei allen anderen F-4F der WTD 61, die 20 mm Kanone ausgebaut wurde.

Another shot of 37+91 which was the main test bed for MW 1 life fire and ordenance load trials. Most of the life fire trials were conducted over Meppen-range in close coordination with the local WTD 91. The orange cover on the gun fairing indicates that the 20mm Gatling gun has been removed. This is standard procedure for all WTD 61 F-4F aicraft.

(WTD 61)

▲

Um die Wirksamkeit des AIM-9B „Sidewinder" Suchkopfes und das Abgangsverhalten der Rakete zu testen, wurden in den 1970er Jahren mehrere Verschußversuche unternommen. Da die WTD 61 über keine Schleppzielflugzeuge verfügte, behalf man sich mit der TDU-11B Zieldarstellungsrakete. Diese wurde vom Sidewinder-Trägerflugzeug vorausgeschossen. Nach dem der Suchkopf der mitgeführten Sidewinder aufgeschaltet hatte, wurde diese auf die vorausfliegende TDU-11B abgefeuert.

To test and evaluate the AIM-9B "Sidewinder" IR-missile, WTD 61 conducted several trials during the 1970s. As WTD 61 does not have any drones to act as targets the heat generating target missile TDU-11B is used, which is usually fired from the "Sidewinder" carrying aircraft. As soon as the seaker head of the AIM-9B has locked on the heat signature of the target missile the "Sidewinder"will be launched.

(WTD 61)

3,500m. In addition the area contains a dropping zone of 800m by 2,500m.
- Three hangars with modern equipment to perform all work necessary required on combat and transport aircraft as well as helicopters.
- All maintenance, repair and modification work and the complete flight test instrumentation can be performed on the test vehicles and drones.
- All on-board and ground data acquisition and transmission systems as well as all systems for data processing and data base and data network systems are state-of-the-art.
- In addition to its permanent facilities mobile air-transportable data evaluation and analysis systems and telemetry systems are available.
- All aircraft types subject to evaluation are available as test vehicles with the most modern flight test instrumentation systems for the testing of aircraft handling characteristics and in-flight performance as well as all sub-systems, weapons and weapons guidance systems.
- Command, control and monitoring of all flight tests is ensured by a well equipped control center with a time-synchronized interface of all stations and external measuring equipment.
- The external measuring and test equipment as cinetheodolites, lasers, radars and a Differential Global Positioning System (DGPS) enable flight path and position tracking as well as multiple tar-

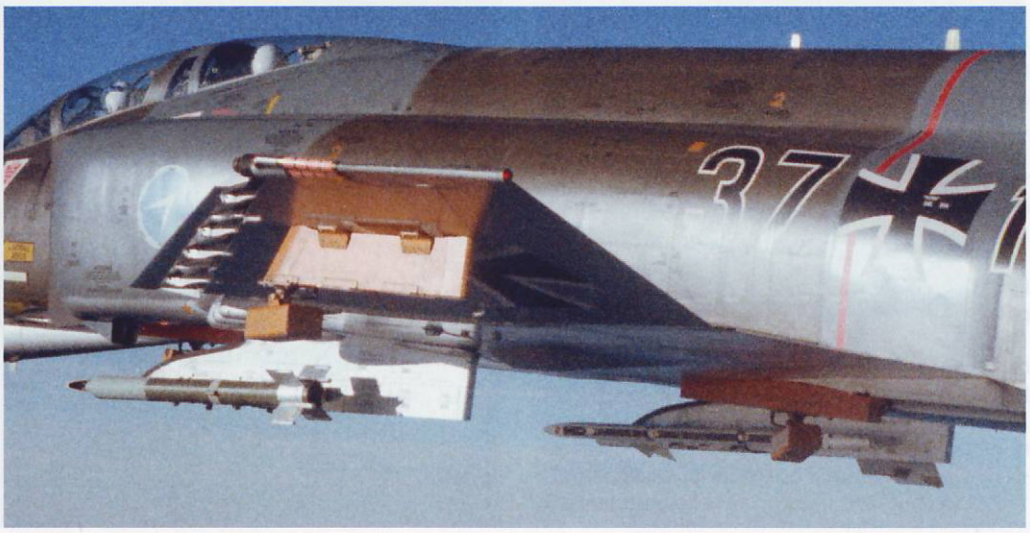
Das Personal besteht aus ca. 300 Ingenieuren der verschiedenen Fachrichtungen. Hinzu kommen lizenzierte Techniker und Facharbeiter. Insgesamt hat die WTD 61 rund 830 Mitarbeiter. Ihre Einrichtungen und Ausstattung erlauben es, einen großen Teil der Erprobungsaufgaben vor Ort durchzuführen.
- So stehen zwei Start und Landebahnen, eine Nordbahn mit 3200 m und eine Südbahn mit 3,5 km Länge, zur Verfügung. Zusätzlich beinhaltet das Areal in Manching eine Abwurf- und Absetzzone (Ausmaße 0,8 x 2,5 km).
- Drei modern ausgerüstete Hangars erlauben alle erforderlichen Arbeiten für Kampflugzeuge, Transportflugzeuge und Hubschrauber.
- An den Erprobungsträgern und Drohnen können alle Wartungs-, Reparatur- und Umbaumaßnahmen und die komplette Messinstrumentierung durchgeführt werden.
- Die bord- und bodenseitigen Messsysteme für Datenerfassung und Datenübertragung sowie die Datenaufbereitungs/-verarbeitungsanlagen und die Datenbereitstellung mit Datenbanksystemen und DV-Netzwerk befinden sich auf dem neuesten Stand der Technik.
- Neben den stationären Einrichtungen stehen mobile, luftverlastbare Datenauswerte- und Analyseanlagen und Telemetriesystemen zur Verfügung.

▶

Detailansicht der Versuchsanbauten an einer F-4F der WTD 61. In orangerot die Kameras, die das Abgangsverhalten aufnehmen, am linken Unterflügelpylon die TDU-11B Zieldarstellungsrakete und am rechten, gerade noch erkennbar, die AIM-9B „Sidewinder" Rakete.

Close-up shot of the test installation on this F-4F of WTD 61. Painted in orange the camera equipment to record the missile launch, on the left wing pylon the TDU-11B heat generating target missile and on the left pylon, barely visible, the AIM-9B "Sidewinder".

(WTD 61)



get acquisition with great precision.
- A climatic simulation chamber enables comprehensive thermophysiological testing of aircrew personal protective equipment. Physiological examinations and testing of aircrew individual equipment are performed at the high-performance centrifuge at Königsbruck, near Dresden (Saxony).
- An electrical laboratory equipped with measuring equipment for aircraft systems to be simulated, analyzed and evaluated.
- A generator test bed enables all tests required in connection with qualification.
- An air transport hangar designed and equipped to modern standards, is available for all preparatory and follow-up activities of evaluations in connection with air transport and delivery tests.
- The dummy dropping system, which can be integrated into the Transall C-160 transport aircraft. It is designed for all single and serial jumping functions and is used for the dynamic examination, analysis and evaluation of personnel airdrops.
- Detailed engine ground tests are performed on three engine test facilities.
- Firing range equipped with all necessary measuring equipment for gun firing.
- An evaluation and experimental system fitted to the Phantom (F-4F) combat aircraft enables the flight testing and comparative evaluation of guided missile seeker heads in respect of all target aspect angles.
- For air-to-air-missile firing tests that are performed to a limited extent over North Sea Firing Ranges a towed target system fitted with infrared sources, radar reflectors and infrared jamming (IRCM) is used.
- For the measuring of the Radar Cross Section a state-of-the-art test facility is available: the RQS facility operated by EADS.
- For EMV-trials the High Intensity Radiated Field (HIRF) und High Energy Radiated Field (HERF) facility operated by EADS is available.
- Provision of aerial test space with air traffic control and monitoring, including a supersonic test range.

For evaluations that cannot be performed on site for a variety of reasons, WTD 61 uses other test and firing ranges in Germany, and in particular in the NATO partner states as well as in Sweden and South Africa.

- Alle zu bewertenden Flugzeugtypen stehen als Erprobungsträger mit modernsten Flugzeug-Messanlagen für die Erprobung der Flugeigenschaften und Flugleistungen sowie sämtlicher Subsysteme, Waffen und Waffenleitanlagen zur Verfügung.
- Unter Führung der Leitzentrale und die zeitsynchronisierte Verknüpfung aller Stationen und externen Messmittel ist Leitung, Führung und Überwachung der Flugversuche sichergestellt.
- Externe Messmittel wie Kinotheodolite, Laser, Radargeräte und ein Differential Global Positioning System (DGPS) ermöglichen die Flugbahn-, Positions- und Lagevermessung sowie eine Mehrfachzielerfassung mit hoher Präzision.
- Eine Klimasimulationskammer erlaubt umfassende thermophysiologische Untersuchungen der persönlichen Schutzausrüstung der Flugzeugbesatzungen. Daneben wird für physiologische Untersuchungen und Untersuchungen der persönlichen Ausrüstung der Piloten die Hochleistungszentrifuge in Königsbrück bei Dresden (Sachsen) genutzt.
- In einem mit allen erforderlichen Messeinrichtungen ausgestatteten Elektrolabor werden elektrische Bordanlagen simuliert, analysiert und bewertet.
- Ein Generatorprüfstand erlaubt alle notwendigen Untersuchungen im Sinne der Qualifikation für die Freigabe zum Flugbetrieb.
- Eine nach modernen Gesichtspunkten angelegte und ausgestattete Verlastehalle gestattet bestens die Vorbereitung/ Nachbereitung aller Erprobungen im Zusammenhang mit der

▲

Um den vierflügeligen Zieldarstellungskörper zu ersetzen, entwickelte die WTD 61 in Zusammenarbeit mit Dornier den dreiflügeligen DoSK-Schleppzielkörper, der sich seit Mitte der 1980er Jahre im Einsatz bei der Luftwaffe befindet.

To replace the US made four-winged dart, WTD 61 and Dornier developed the three winged DoSK-tow dart, which was finally put into active service with the Luftwaffe during the 1980s.

(Westersötebier Collection)

▼

Um die veralteten AIM-9B durch ein moderneres System zu ersetzen, entschied man sich seitens der Luftwaffenführung auf die bewährte AIM-9L zurückzugreifen. Vor der Einführung des Flugkörpers stand natürlich seine eingehende Überprüfung.
To replace the ageing AIM-9B missile the German MoD decided to purchase the improved AIM-9L. Prior to its introduction, however, the missile went through thorough testing and evaluation.
(WTD 61)

37+15 wurde 1982 über der Nordsee fotografiert. Die zu überprüfende AIM-9L befindet sich am linken Unterflügelpylon. Zusammen mit der Rakete wurde auch eine neue Startschiene, die LAU-7 (FRG), eingeführt.
37+15 taken in 1982 above the North Sea. It carries the AIM-9L missile attached to the left wing pylon. Together with the missile a new launch rail, the LAU-7 (FRG), was introduced, replacing the AERO-3B launcher.
(WTD 61)

Auf diesem Bid sieht man die zu überprüfende Infrarotrakete AIM-9L am linken inneren Flügelpylon und eine Kameraausrüstung in der linken „Sparrow" Raketenbucht.
This picture shows the AIM-9L missile, wich had to be tested and in the left "Sparrow"-bay aditional camera equipment to record the launch.
(WTD 61)

Testschuß einer AIM-9L über der Nordsee.
Life firing of an AIM-9L missile above the North Sea.
(WTD 61)

Lufttransport-, Absetz- und Verlastetechnik.
- Die Puppenabsetzvorrichtung, integrierbar in das Transportflugzeug Transall C- 160, mit allen erforderlichen Funktionen für Einzel- und Serialabsprung ausgestattet, dient der dynamischen Untersuchung, Analyse und Bewertung aller personengebundenen Absetzvorgänge.
- Eingehende Triebwerks-Bodenuntersuchungen werden mit drei Triebwerkstestständen durchgeführt.
- Für das Bordkanonenschießen existiert ein Schießkanal mit allen Messeinrichtungen.
- Mit einem Bewertungs- und Experimentalsystem am Kampfflugzeug MDD F-4F Phantom II können Flugerprobungen und Vergleichsbewertungen von Lenkflugkörpersuchköpfen unter allen Zielaspektwinkeln durchgeführt werden.
- Für Luft-Luft-Lenkflugkörper-Schießversuche, die in begrenztem Maße über den Nordsee-Schießgebieten durchgeführt werden, wird ein Schleppzielkörpersystem, bestückt mit Infrarot-Quellen, Radarreflektoren und Infrarot-Störmaßnahmen (IRCM), zum Einsatz gebracht.
- Für die Messung des Radarrückstrahlquerschnitts steht eine auf dem neuesten Stand der Technik befindliche und einzigartige Einrichtung zur Verfügung, die RQS-Anlage, betrieben durch die Firma EADS.
- Für EMV-Versuche steht eine High Intensity Radiated Field (HIRF) und High Energy Radiated Field (HERF) Test Einrichtung zur Verfügung (betrieben durch die Firma EADS).
- Bereitstellung von Erprobungslufträumen mit zugehöriger Flugsicherung und Überwachung einschließlich Überschallstrecke.

Für Erprobungen, die auf dem Gelände in Manching aus verschiedenen Gründen nicht durchgeführt werden können, nutzt die WTD 61 andere Erprobungs- und Schießplätze in Deutschland und vor allem bei den NATO-Partnern, sowie in Schweden und Südafrika.

Erprobung der vertikalen Bordwaffe (VBW) mit F-4F 38+13 der WTD 61 im Jahre 1982.
Evaluation of the vertically firing weapon (VBW - Vertikale Bordwaffe) of WTD 61 with F-4F 38+13 in 1982.
(Remfert)

Phantom F-4F Technical Data

Phantom F-4F Technische Daten

Dimensions/ *Ausmaße*

Wingspan/ *Spannweite :*	11,77 m	38 ft 7.5 in
Wingspan with folded wings/ *Spannweite Flügel geklappt:*	8,41m	27 ft 7.0 in
Length overall/ *Gesamtlänge*:	19,20 m	63.0 ft
Height overall/ *Höhe*:	5,02 m	16 ft 5.5 in
Wheel track/ *Radstand*:	5,45 m	17 ft 10.5 in

Area/ *Flügelfläche*

Wing gross/*Flügelfläche*:	49,2 m^2	530 ft^2

Weight and Payload/ *Gewichte und Zuladung*

Empty weight/ *Leergewicht:*:	13.757 kg	30,328 lbs
Max T/O weight/ *Startgewicht*:	28.030 kg	58.000 lbs
Max payload/ *Zuladung*:	7.500 kg	16.500 lbs

No. of hard points/ *Außenlastträger*: 9

Max speed/ *maximale Geschwindigkeit*
- at high level/ *in großer Höhe*: Mach 2,00
- at sea level/ *auf Meereshöhe*: Mach 1,05

depending on air humidity, temperature, aircraft weight etc.
(abhängig Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Gesamtgewicht etc.)

Engine/ *Triebwerk*

2x General Electric J79-MTU-17A

Thrust without AB/ *Schub o. N.*:	52,5 kN	11,810 lbs
Thrust with AB/ *Schub m. N.*:	79,24 kN	17,820 lbs

Performance/ *Leistung*

Service ceiling/ *Dienstgipfelhöhe*:	16.581 m	54,400 ft
T-O run basic weight/ *Startrollstrecke*:	1.329 m	4,390 ft
2,070 ft		
Landing run w. b. chute/ *Landestrecke*:	951 m	3,120 ft
Landing run n. b. chute/ *Landestrecke*:	1.552 m	4,580 ft

Range with max. fuel/ *Reichweite mit maximaler Treibstoffzuladung*
- at high level (5,000lbs ordonannce)/ *in großer Höhe*: 1.700 km 900 NM
- at low level (5,000lbs ordonannce)/ *im Tiefflug*: 795 km 475 NM

Acknowledgements

Danksagung

AirDOC likes to thank the following persons and institutions, whose support was invaluable in getting together the necessary photographs and information. Only their generous support made this book possible.
Wir möchten uns bei folgenden Institutionen und Einzelpersonen für die uns entgegengebrachte Hilfe und das Vertrauen herzlich bedanken. Ohne Ihre großzügige Unterstützung mit Informationsmaterial und Fotos wäre die Verwirklichung dieses Projekts in dieser Form nicht möglich gewesen.
Dr. Stefan Petersen; Mr. Jochen Vollert - Tankograd Publishing; Mr. Fischer and Mr. Schäfer of WTD 61; Mr. Florian Morasch; Mr. Erich Westersötebier; Mr. Werner Münzenmaier; Mr. Günter Grondstein; Mr. Peter Doll; Mr. Patrick Martin, editor-in-chief of Smoke Trails Magazine, his wife Irene and Mr. William Burns for editing the English text; Mr. Peter Esser; Mr. Tim Ziegenthaler; Mr. Markus Remfert; Mr. Birwe, Mr. Wilfried Zetsche, Mr. Hans Ivers; Ralf Jahnke, Mr Gerhard Lang, Mr. Bernd Vetter, Mr. Hankowiak and last but not least Mr. Marcus Fülber.

F-4F Losses

F-4F Verluste

Date	Code	Serial	Incident	Unit	Crew
22.04.75	37+68	72-1178	Absturz bei Stoffelhansenschwaig *crash at Stoffelhansenschwaig*	JG 74	2 K
02.10.75	38+19	72-1229	Absturz 40km NW Helgoland *crash 20 NM NW of the island of Helgoland*	JG 71	2 OK
16.05.76	37+59	72-1169	Totalverlust bei Brockum/ Diepholz *w/o at Brockum/ Diepholz*	JG 71	2 LI
06.06.77	37+87	72-1197	Totalverlust bei Groß-Roscharden *w/o at Groß-Roscharden*	JG 71	2 HI
18.06.79	38+71	72-1281	Absturz in einen Bauernhof bei Detmold *crash into a farm house near Detmold*	JG 71	2 K
13.09.79	38+23	72-1233	Absturz in die Nordsee 10km NW Amrum *into the North Sea 5 NM NW Amrum*	JG 71	1 K, 1 LI
20.12.79	37+74	72-1184	Ansturz bei Mörzheim/ Pfalz *crash near Moerzheim/ Palatinate*	JaboG 35	2 K
22.09.80	38+65	72-1275	Absturz in einen See 90km NW Goose Bay *into a lake 49 NM NW Goose Bay*	JaboG 36	2 K
21.04.81	37+02	72-1112	Absturz bei Remels *crash at Remels*	JG 71	2 K
18.07.81	38+22	72-1232	30km E Goose Bay/ Kanada *15 NM E Goose Bay/ Canada*	JG 71	2 K
21.08.81	37+72	72-1182	ACMI Deci *ACMI Deci*	JG 74	1 HI, 1K
08.02.82	38+55	72-1245	ACMI Deci *ACMI Deci*	JG 71	2 K
03.05.82	37+62	72-1172	Absturz nahe der Störmündung *crash near the mouth of Stör river*	JaboG 36	2 K
06.12.83	38+41	72-1251	Absturz bei Kettenkamp/ Nortrup *crash at Kettenkamp/ Nortrup*	JaboG 36	1 LI, 1 OK
31.01.85	37+95	72-1205	Zusammenstoß in der Luft mit 37+99 *mid air collision with 37+99*	JG 71	1 K, 1 LI
31.01.85	37+99	72-1209	Zusammenstoß in der Luft mit 37+95 *mid air collision with 37+95*	JG 71	2 LI
11.04.85	38+52	72-1262	Absturz in den Hafen von Bordeaux *crash into Bordeaux Harbour*	JG 74	2 K
16.07.85	37+80	72-1190	Absturz bei Tegernbach/ Rudelzhausen *crash near Tegernbach/ Rudelzhausen*	JG 74	2 K
24.03.87	37+27	72-1137	Zusammenstoß in der Luft mit 38+15 *mid air collision with 38+15*	JG 71	2 K
24.03.87	38+15	72-1225	Zusammenstoß in der Luft mit 37+27 *mid air collision with 37+27*	JG 71	2 LI
22.04.93	37+51	72-1161	In Goose Bay bei Vorübung für Flugtag *crash during airshow training in Goose Bay*	JG 72	2 K
22.09.94	37+46	72-1156	Verschrottung nach Triebwerksbrand *w/o after left engine on fire*	JaboG 35	2 OK
13.09.95	37+56	72-1166	Absturz bei Haselbach *crash at Haselbach*	JG 74	2 K
24.04.96	38+59	72-1269	Kabelbrand im Cockpit/ in die Nordsee *fire in cockpit, crash into the North Sea*	JG 72	2 LI
04.06.98	37+73	72-1183	Absturz in Goose Bay/ Bodenberührung *crash NW Goose Bay after ground collision*	JG 71	1 LI, 1 K
14.10.98	(38+72)	72-1282	Zusammenstoß in der Luft mit 72-1231; 72-1231 seit Ende 1999 wieder im Flugbetrieb *mid air collision with 72-1231; 72-1231 back to flying status in late 1999*	20th FS/ HO	2 OK

w/o	=	write off	=	Totalverlust
K	=	killed	=	getötet
LI	=	lightly injured	=	leicht verletzt
HI	=	heavily injured	=	schwer verletzt

Nach ihrer Rückkehr aus Jever flogen die F-4F, die am TLP 4/82 teilnahmen, für einige Wochen mit ihren Haifischmäulern weiter. Hier sieht man zwei der Maschinen in der TRA 207 bei einem Looping.
After the return of the F-4F aircraft that participated in TLP 4/82 they are seen inside TRSA 207 performing a loop. The shark mouths were retained only for a few weeks.
(Hankowiak)

[AirDOC]
Aircraft Documentations

Neuerscheinungen in unserer Post WWII Combat Aircraft Series

No. 7 Luftwaffe PHANTOMs
Part 3 - The McDonnell Douglas F-4F in German Service (1982-2003)
ISBN 3-935687-07-9

Format A4, 72 Seiten, Softcover, vollfarbiger Druck, englisch/deutscher Text, über 200 Bilder, Farbgrafiken und Seitenansichten.
Unser neuester Titel umfaßt die erste Kampfwertsteigerung (Peace Rhine), die darauffolgenden Kampfwertsteigerungsmaßnamen mit APG-65 Radar und die Pilotenausbildung der McDonnell Douglas F-4F in den USA. Im überarbeiteten Textteil wird weiter ausführlich auf politische Hintergründe sowie techische Details eingegangen. Ein Kapitel mit vielen Detailansichten für den Modellbauer runden das Heft ab.
Erhältlich September 2004.
Verkaufspreis EURO 17.95 (zuzüglich Versandkosten)*

Noch erhältliche Titel:

No. 02 Luftwaffe FULCRUMs
ISBN 3-935687-01-X

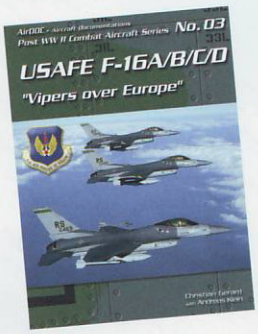
No. 03 USAFE F-16A/B/C/D
ISBN 3-935687-03-6

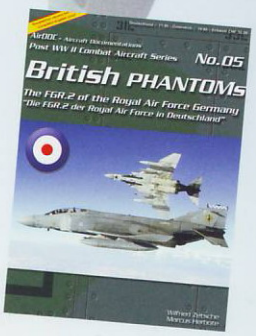
No. 04 Luftwaffe FITTER
ISBN 3-935687-04-4

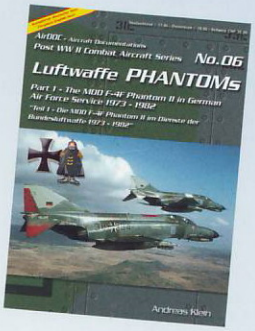
No. 05 British PHANTOMs
ISBN 3-935687-05-2

No. 06 Luftwaffe PHANTOMs - 1
ISBN 3-935687-06-0

Verkaufspreis EURO 17.95 (zuzüglich Versandkosten)*







AirDOC Abziehbilder-Sets

M-72/48/32-05
Luftwaffe Fulcrums

72/48/32006
Gulf War Warriors

Händleranfragen sind uns willkommen!
Fordern Sie noch heute unseren aktuellen Katalog an.

Maßstab 1/72 (Einzelbögen)

S72-03	USAFE F-4 D/ E/ G/ RF-4 C Stencils	EURO 7.95
M72-01	Luftwaffe F-4 F Phantom Part 1 - Norm 90J Camouflage	EURO 8.95
M72-02	Luftwaffe RF-4 E Phantom - Norm 83 A/B Lizard Camouflage	EURO 8.95
M72-03	early USAFE F-4 D/ E/ G/ RF-4 C in Germany	EURO 7.95
M72-04	late USAFE F-4 E/ G/ RF-4 C in Germany	EURO 7.95
M72-05	Luftwaffe Fulcrums - The MiG 29 G/GT in Norm 90J Camouflage	EURO 8.95
72006	Gulf War Warriors - US F-4s in South West Asia	EURO 9.45

Maßstab 1/48 (M-4801/02 sind Doppelbögen)

S48-01	Luftwaffe F-4 F Phantom II - Norm 90J Stencils	EURO 9.95
S48-03	USAFE F-4 D/ E/ G/ RF-4 C Stencils	EURO 9.95
M48-01	Luftwaffe F-4 F Phantom II Part 1 - Norm 90J Camouflage	EURO 14.95
M48-02	Luftwaffe RF-4 E Phantom - Norm 83 A/B Lizard Camouflage	EURO 14.95
M48-03	early USAFE F-4 D/ E/ G/ RF-4 C in Germany	EURO 9.95
M48-04	late USAFE F-4 E/ G/ RF-4 C in Germany	EURO 9.95
M48-05	Luftwaffe Fulcrums - The MiG 29 G/GT in Norm 90J Camouflage	EURO 10.95
48006	Gulf War Warriors - US F-4s in South West Asia	EURO 11.45

Maßstab 1/32 (Doppelbögen)

S32-03	USAFE F-4 D/ E/ G/ RF-4 C Stencils	EURO 14.95
M32-01	Luftwaffe F-4 F Phantom Part 1 - Norm 90J Camouflage	EURO 15.95
M32-02	Luftwaffe RF-4 E Phantom - Norm 83 A/B Lizard Camouflage	EURO 15.95
M32-03	early USAFE F-4 D/ E/ G/ RF-4 C in Germany	EURO 14.95
M32-04	late USAFE F-4 E/ G/ RF-4 C in Germany	EURO 14.95
M32-05	Luftwaffe Fulcrums - The MiG 29 G/GT in Norm 90J Camouflage	EURO 15.95
32006	Gulf War Warriors - US F-4s in South West Asia	EURO 16.45

(Alle Preise verstehen sich als Endverkaufspreise ohne Porto und Versandkosten)

*Bezahlung durch Vorabrechnung, Überweisung oder Nachnahme.
Wir akzeptieren VISA and Mastercard

AirDOC - Verlag Andreas Klein - Wilhelmstr. 2b - D-91054 Erlangen
e-mail: andreasklein@ak-airdoc.de
Fon: 09131-52828 - Fax: 09131-539119

ARMAMEN

4 196098 217959 40006

ISBN 3-935687-06-0

Deutschland € 17,95
Österreich € 19,95
Schweiz CHF 35,00

[AirDOC]
Aircraft Documentations